

ELABORACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE DATOS PARA VISITAS
CONYUGALES EN EL ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO Y CARCELARIO
DE YOPAL – CASANARE

VÍCTOR MANUEL SOLANO GAITÁN
CC 1122119390

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
COLOMBIA
2015

ELABORACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE DATOS PARA VISITAS
CONYUGALES EN EL ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO Y CARCELARIO
DE YOPAL – CASANARE

VÍCTOR MANUEL SOLANO GAITÁN

Cód. 1122119390

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero de Sistemas.

Director de Proyecto
Rafael Pérez Holguín

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
COLOMBIA 2015

Nota de aceptación:

Firma del director de proyecto

Firma jurado

Firma jurado

Yopal, Agosto de 2015

El presente Proyecto de Grado denominado “Elaboración de sistema de gestión de datos para visitas conyugales en el establecimiento penitenciario y carcelario de Yopal – Casanare”, es de la autoría de Víctor Manuel Solano Gaitán y no compromete a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD.

DEDICATORIA

A Dios primero que todo, por brindarme la oportunidad y las herramientas para llevar a cabo etapas muy importantes de mi vida y de tener la posibilidad de culminar uno de mis sueños: ser profesional en la carrera que siempre habría soñado.

A mi hijo Juan Sebastián, lo más preciado de mi existencia, la realización de nuestra familia y el motivo por el cual luchar en mi vida.

A mis padres, María Cilia Gaitán y Juan Agustín Solano, quienes siempre fueron los impulsores para que siguiera el camino de la formación profesional, personal y laboral, ya que para ellos es un honor que esté en proceso de terminar mi carrera como profesional.

A mi esposa, Yineth Ramos, el motor de mi vida, quien me ha apoyado en todo mi proceso de formación y en general todos los aspectos de mi vida, una de las principales artífices del inicio y desarrollo de mi formación, gracias por su compañía y apoyo incondicional.

Y a mi familia en general, por todo el apoyo brindado a lo largo de todo este tiempo de esfuerzo, dedicación y entrega para lograr propósitos definidos.

Víctor

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme las fuerzas necesarias en los momentos en que más las necesite y bendecirme con la posibilidad de caminar a su lado.

A mi familia por el apoyo que me brindó a través de toda mi vida.

A mi esposa, que me alentó siempre y me comprendió cuando quitándole tiempo a ella y al descanso, me dediqué largas horas a culminar mi proyecto.

A todas las personas que directa o indirectamente colaboraron en la realización de este trabajo.

Al ingeniero Rafael Pérez Holguín, Director del proyecto, Coordinador local de la Ingeniería de Sistemas en el Cead de Yopal, quien me brindo las pautas necesarias para terminar satisfactoriamente este proyecto y quien me guio para que este proyecto tuviera los resultados esperados.

Víctor

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	16
INTRODUCCIÓN	1
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.1 Descripción del problema:	3
1.2 Formulación del problema:	4
1.3 Sistematización del <i>Problema</i> :	5
1.3.1 Problema General.	5
1.3.2 Problema Específico.	5
2. JUSTIFICACIÓN	6
2.1 Teórica:	6
2.2 Práctica:	8
3. OBJETIVOS	10
3.1 Objetivo General:	10
3.2 Objetivos Específicos:	10
4. DELIMITACIÓN	11
5. MARCO DE REFERENCIA	12
5.1 Marco Teórico.	12
5.2 Marco Conceptual.	15
5.3 Hipótesis.	16
6. DISEÑO METODOLÓGICO	17
6.1 Tipo y diseño de la investigación:	17
6.2 Localización:	17
6.3 Muestra:	18
6.4 Técnicas de recolección de información:	18
6.5 Metodología de Trabajo:	18
7 ANALISIS DE FACTIBILIDAD	21
7.1 Escogencia de la muestra.	21

7.2	Recolección y agrupación de datos.	22
7.3	Asignación valores de fiabilidad.	23
7.4	Análisis de resultados.	24
8	RECURSO HUMANO	26
8.1	Asesor del Proyecto:	26
8.2	Realizador del Proyecto:	26
9	ANÁLISIS DEL SISTEMA A IMPLEMENTAR	27
8.1	Análisis orientado a objetos (UML).	27
8.1.1	Diagrama de Navegación (UML):	27
8.1.2	Diagrama de Casos de Uso (UML):	28
8.1.3	Diagrama de entidad relación de la base de datos:	28
8.1.4	Base de Datos - Estructura de Datos de las Tablas:	29
8.1.5	Diagrama de Actividades (UML)	31
9	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	32
10	ANALISIS FINANCIERO	33
11	DISEÑO TÉCNICO	34
11.1	Diseño Interfaz Gráfica	34
11.1.1	Requerimientos de Usuario: Componentes	34
11.1.2	Requerimientos de Usuario: Controles	35
11.1.3	Adecuación al Sistema y Red	38
12	ESTRUCTURA DEL PROYECTO	40
12.1	Árbol de Información del Proyecto:	40
12.2	Árbol de Información del Sistema:	41
13	RESULTADOS DEL PROYECTO	43
12.1	Conocimiento:	43
12.2	Factibilidad:	43
12.3	Comprobación:	44
12.3.1	Seguridad	44
12.3.2	Manejo de la información	44
12.3.3	Mejoramiento del Ingreso	45

13	RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN -----	47
13.1	Diseño de la red-----	47
14	CONCLUSIONES -----	50
14.1	Conclusiones:-----	50
14.2	Recomendaciones:-----	50
15	ANEXO-----	52
14.1	Manual de Usuario-----	52
14.1.1	Encabezado y Pie de Página-----	53
14.1.2	Ingreso -----	54
14.1.3	Ingreso Principal-----	54
14.1.4	Administrar Sistema -----	56
14.1.5	Administrar Visita-----	58
14.1.6	Generar Reportes -----	61
14.1.7	Administrar Ingreso -----	63
15	BIBLIOGRAFIA -----	68

INDICE DE IMÁGENES

Ilustración 1. Funciones del SISIPPEC. -----	13
Ilustración 2. Promedio por grupos y áreas de ingreso -----	22
Ilustración 3. Discriminación detallada. -----	23
Ilustración 4. Diagrama de Navegación. -----	27
Ilustración 5. Diagrama de Casos de Uso. -----	28
Ilustración 6. Diagrama Entidad - Relación. -----	28
Ilustración 7. Diagrama de actividades. -----	31
Ilustración 11. Imagen EPC Yopal 2. -----	48
Ilustración 14. Ingreso principal sitio web. -----	52
Ilustración 15. Imagen de Encabezado. -----	53
Ilustración 16. Pie de Página. -----	53
Ilustración 17. Ingreso principal. -----	54
Ilustración 18. Ingreso principal para el Administrador. -----	55
Ilustración 19. Ingreso principal para Superusuarios. -----	55
Ilustración 20. Ingreso principal para Usuarios. -----	56
Ilustración 21. Administrar Sistema - Agregar Usuarios -----	56
Ilustración 22. Administrar Sistema - Modificar Usuario. -----	57
Ilustración 23. Administrar Sistema - Eliminar Usuario. -----	57
Ilustración 24. Administrar Sistema - Consultar Usuarios. -----	58
Ilustración 25. Administrar Visitas - Agregar Visita. -----	59
Ilustración 26. Administrar Visitas - Modificar Visita. -----	60
Ilustración 27. Administrar Visita - Consultar Visita. -----	61
Ilustración 28. Generar Reportes. -----	62
Ilustración 29. Ingreso Manejo de Conyugal. -----	63
Ilustración 30. Administrar visita. -----	64

Ilustración 31. Cerrar sesión administrar visita.-----	64
Ilustración 32. Confirmar ingreso - Datos Interno. -----	65
Ilustración 33. Conformar ingreso - Datos completos.-----	65
Ilustración 34. Visitas actuales. -----	66
Ilustración 35. Visitas Actuales 2. -----	67

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Asignación valores de fiabilidad.-----	24
Tabla 2. Estructura base de datos - tabla usuarios. -----	29
Tabla 3. Estructura base de datos - tabla visitas. -----	29
Tabla 4. Estructura base de datos - Ingreso visitas. -----	30
Tabla 5. Estructura base de datos - Temporales.-----	30
Tabla 6. Cronograma de actividades. -----	32
Tabla 7. Análisis Financiero.-----	33
Tabla 8. Generación de nuevo conocimiento.-----	45
Tabla 9. Impactos esperados. -----	46

INTRODUCCIÓN

“La ingeniería es el conjunto de conocimientos y técnicas, científicas aplicadas al desarrollo, implementación, mantenimiento y perfeccionamiento de estructuras (tanto físicas como teóricas) para la resolución de problemas que afectan la actividad cotidiana de la sociedad.”¹

Esta es la definición de ingeniería que muy bien aplica para el desarrollo del presente proyecto, el cual fue ideado de acuerdo a la problemática observada en mi lugar de trabajo y que afecta de forma directa nuestro ambiente de trabajo y el bienestar del personal interno recluido en el Establecimiento Penitenciario y Carcelario de Yopal – Casanare.

Desde la idea de desarrollar el proyecto, se quiso concebir el proyecto como un enfoque multidisciplinario que abarcara varios de los ámbitos observados en la problemática planteada. En este caso se pretende abarcar el diseño de proyectos a través de la elaboración de un estudio de factibilidad para la implementación del proyecto de grado y se pretende aplicar los conocimientos en diseño de software aplicado con la realización de un sitio web y base de datos para el manejo del sistema de control de ingreso a conyugal del Establecimiento Penitenciario y Carcelario de Yopal – Casanare.

La realización del presente trabajo y el desarrollo del proyecto para la elaboración del sistema de gestión de datos para visitas conyugales en el establecimiento penitenciario y carcelario de Yopal, mismo, tiene como propósito fundamental el

¹ <https://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa>

demostrar los conocimientos adquiridos a los largo del desarrollo de mi formación profesional en el área de ingeniería de sistemas, en áreas interés.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema:

Uno de los principales retos los afrontan las páginas web y por ende los programadores de sitios web, para diseñar estrategias y mecanismos para competir con el mundo cambiante de la tecnología. El acceso a internet cada día toma diferentes mecanismos y dispositivos para llegar a múltiples usuarios, lo que nos da a entender que el ritmo con que los usuarios nos adaptamos a los constantes cambios de la tecnología, no es el mismo ritmo de la actualización de contenidos en internet.

El instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC) encargado del administrar los centros de reclusión del país, mediante la ley 65 de 1993, reformada con la ley 23 de 2013, faculta a los directores de los establecimientos de Reclusión de Orden Nacional (ERON) para que formulen el reglamento interno del establecimiento, en bases decreto 001 de 1995 (Reglamento General).

Mediante el decreto 2345 de 2010 se inaugura el Establecimiento Penitenciario y Carcelario de Yopal (EPC Yopal), con una infraestructura para albergar 1100 reclusos. Desde la apertura del establecimiento se descubrieron fallas en la planeación del establecimiento, tales como falta de instalaciones suficientes para atender la visita para el personal de internos, ya que el centro de reclusión cuenta con cuatro patios grandes para internos (cada uno con capacidad para 200 internos) pero sólo dos patios para atender visita. Esto conlleva a que la dirección del establecimiento adopte dentro de su reglamento interno, sistema de visita para internos los días sábado y domingo, a diferencia de otros centros de reclusión en Colombia, donde la visita solo se lleva a cabo los domingos. Por otra parte, se observa la falta de habitaciones para que los internos ejerzan su derecho a la visita íntima, ya que para un día de visitas correspondiente para cerca de 250 internos,

sólo se dispone de 24 habitaciones para tal fin. Teniendo en cuenta que la visita conyugal se debe otorgar máximo cada mes y durante un tiempo mínimo de 40 minutos y máximo 1 hora, se concluye que las habitaciones no pueden ser suficientes para atender las necesidades del personal. Es por ello que también se adoptan medidas especiales para controlar el disfrute del derecho de visita íntima, por lo cual se crean “grupos de visita conyugal” asignándoles al personal de interno un fin de semana específico para su visita íntima, a fin de controlar el flujo de visitas íntimas y tratando de optimizar al máximo los escasos espacios para tal fin.

1.2 Formulación del problema:

En este aspecto es necesario tener en cuenta dos aspectos fundamentales para el desarrollo del proyecto en el Establecimiento Penitenciario y Carcelario de Yopal.

Primero, se tiene que el modelo de ingreso a visita conyugal no está optimizado al 100% por lo cual presenta limitaciones de tipo funcional y organizacional, ya que se impone día específico a los internos para que puedan disfrutar de su derecho a la intimidad. La organización por grupos de visita genera que los internos tengan que adecuar su visita íntima para un día señalado, de lo contrario pierde el turno y tiene que esperar un mes para poder acceder al beneficio.

Segundo, el sistema actual de control y registro de ingreso a conyugal es manejado de forma manual y escrito, por lo cual se presentan dos problemas críticos: la seguridad del sistema y el manejo adecuado de la información. El control de ingreso se hace de manera manual, verificando el listado del personal interno autorizado para ingresar a conyugal el día determinado. Se presenta muchos casos en que los internos suplantan la identidad de otro recluso para acceder a visita íntima, ya que el control no se realiza con verificación de foto. En el caso del manejo adecuado de los datos, estos se registran en un libro tipo minuta manualmente, esto genera que se limite la conservación de los mismos y que se haga dispendioso realizar consultas sobre ellos de manera inmediata. Por ejemplo, si se quiere consultar la

fecha de la última visita íntima realizada por un interno específico, se tiene que buscar renglón por renglón para examinar y encontrar el dato. Casos más complicados en datos más antiguos donde los libros ya han sido archivados y por ende más dispendioso el procedimiento.

1.3 Sistematización del *Problema*:

1.3.1 Problema General.

El deficiente manejo de datos e información y la falta de controles de seguridad en el proceso de ingreso a conyugal, sumado a la no optimización de los recursos disponibles.

1.3.2 Problema Específico.

No existen políticas claras, específicas y asertivas para el manejo adecuado de la información dentro del proceso de ingreso a conyugal en el establecimiento penitenciario y carcelario de Yopal, lo cual conlleva a la no generación de mecanismos adecuados de control de ingreso para la optimización tanto del tiempo de ingreso como de las instalaciones.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 Teórica:

Mediante acción de tutela, el personal de internos interpuso solicitud para estudio de cambio del modelo de vistas conyugales², aludiendo que se estaban vulnerando derechos, toda vez que el modelo presenta el problema de que cuando un interno no puede acceder a su conyugal en su respectivo grupo asignado para su visita íntima, este tiene que esperar otro mes para poder gozar nuevamente del beneficio de la conyugal.

En este aspecto, la administración del establecimiento Penitenciario y Carcelario de Yopal – Casanare, respondió tales recursos alegando que el sistema fue diseñado para distribuir equitativamente el personal interno para los fines de semana dispuestos para visita conyugal y que es la forma en que el establecimiento puede tener control a cerca del tiempo de ingreso de la visita íntima de un interno y el control de acceso efectivo para asegurar que todos los internos tengan acceso a este beneficio, ya que el establecimiento solo cuenta con 24 habitaciones habilitadas para visita íntima.

La autoridad encargada de resolver este caso³, dentro de sus consideraciones tuvo a bien considerar ambas partes, por lo cual dentro de la parte emotiva del fallo menciona que el servicio de vistas conyugales es un derecho fundamental del personal recluso y que el Establecimiento Penitenciario y Carcelario de Yopal – Casanare, y en general todos los establecimientos de reclusión, deben velar por

² Acción de tutela # 2014-00100-00 interpuesta por el señor Calderón Pérez Jhon Jairo el día 23 de mayo de 2014 ante el Juzgado Tercero Penal del Circuito de Yopal – Casanare.

³ Fallo del Juzgado Tercero Penal del Circuito de Yopal – Casanare, a cargo del señor juez Rafael Nevardo Sánchez el día 9 de Junio de 2014.

ofrecer las condiciones, infraestructura y procedimientos adecuados para que el personal interno puede ejercer de forma efectiva su derecho a su visita íntima. Pero también dejó claro que el establecimiento penitenciario ha hecho todo lo posible para garantizar que todo el personal interno tenga derecho y acceso a su visita conyugal, a tal punto que la estrategia implementada es la más acorde, hasta el momento, al problema planteado. Por lo tanto el juzgado que decidió la tutela, falló a favor del Establecimiento Penitenciario y Carcelario de Yopal – Casanare, negando la solicitud del personal de internos en razón a que aunque el modelo presenta fallas, es el más adecuado que existe para garantizar que todo el personal interno pueda tener acceso a disfrutar de su derecho a su visita conyugal.

Uno de los factores que benefician la aplicación de la actual estrategia de división del personal interno en grupos de visita conyugal, es que de esta forma se garantiza que todo el personal recluso tenga acceso a su visita íntima, teniendo en cuenta las pocas habitaciones dispuestas para tal fin. Es por eso que al momento de pensar en un cambio de modelo del sistema de control de acceso a conyugal, se debe pensar en tener bajo control dicho factor. Es importante reconocer la importancia de un estudio de estadística y probabilidad para el diseño de proyectos y trabajos de investigación, bien lo citan los autores Mohammad Badii y Amalia Guillen (Esenciales de la Estadística: Un Acercamiento Descriptivo): *“La estadística como campo de estudio, es el arte y la ciencia de dar sentido a los datos numéricos”*.⁴ Por esta razón es tan importante llevar a cabo un correcto estudio de probabilidad basado en estadística para afrontar de mejor manera el diseño del proyecto.

El problema a resolver con el estudio estadístico es un problema de especificación (María Victoria Allea, 2001)⁵, donde se busca establecer un modelo matemático de

⁴ Artículo publicado en la página de la Universidad Spenta de México, extraído el 09 de Noviembre de 2014 de la URL: <http://www.spentamexico.org/v5-n1/5%281%29208-236.pdf>

⁵ Estadística Descriptiva, aplicaciones Prácticas, María Victoria Allea, Ediciones de la Universidad de Barcelona (España), 2001

la población a partir del estudio de las características de una muestra, de tal forma que se puedan interpretar en gran medida el comportamiento general de la población.

Por otra parte, *“la implementación de un sitio web es la mejor solución para optimizar los recursos, tener menores costos operativos y mejorar la imagen empresarial de la empresa”*⁶ además que estudios realizados por E-Business consideran que empresas que no ingresen al campo de la internet en los próximos años, desaparecerán (*prointernacional.com*)⁷. Según los conceptos de Ángel Cobo, Patricia Gómez, Daniel Pérez y Rocio Rocha (PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web, 2005)⁸ *“la presencia en internet de las empresas no debe limitarse a la mera existencia y consulta de un conjunto de páginas web estáticas... sino ofrecer cada vez más servicio de 'valor añadido'. PHP y MySQL son tecnologías de uso sencillo y que está al alcance de cualquier tipo de empresas, sin importar el tamaño, que permiten de forma conjunta construir verdaderos sitios web dinámicos.”*

2.2 Práctica:

La justificación práctica para la implementación del proyecto de elaboración del sistema de gestión de datos para visitas conyugales en el establecimiento penitenciario y carcelario de Yopal, se basa en que este busca brindar posibles soluciones adecuadas para la el problema planteado, a través de la investigación

⁶ <http://simaviy.blogspot.com.co/2014/11/ampliacion-de-la-propuesta.html>

⁷ www.prointernacional.com empresa de servicios y consultoría web.

⁸ PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web, Ángel Cobo, Patricia Gómez, Daniel Pérez y Rocio Rocha, Ediciones Díaz de Santos, España, 2005.

acuciosa de las causas del problema identificando sus características y proponiendo soluciones adecuadas para resolverlos.

El principal fundamento del proyecto es mostrar que los temas aquí investigados y desarrollados tienen aplicación práctica definida en la actualidad de las cuales se pueden palpar los resultados luego de la aplicación efectiva del proyecto. De tal manera que el trabajo busca dar solución a problemas reales a través de la implementación de plataformas informáticas web.⁹ Brindando soluciones concretas a problemas definidos como requerimientos de los usuarios, entorno de acceso y actualizaciones que van de la mano con la eficiente programación de los sitios web¹⁰.

⁹ (Arturo Peñarrubia, 2013)

¹⁰ (Dora Luz González-Bañales, 2013)

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General:

Diseñar un sistema integral sistematizado para el manejo acceso a visita conyugal del Establecimiento Penitenciario y Carcelario de Yopal – Casanare, donde se garantice el acceso efectivo, seguro y adecuado del personal interno, el uso adecuado y seguro de la información de acceso y automatizado para agilizar, controlar y consultar en tiempo real datos respectivos generados por el sistema.

3.2 Objetivos Específicos:

- Realizar un estudio estadístico y de probabilidad para verificar las posibilidades y alcances de crear un nuevo modelo de ingreso a visita conyugal, en el cual se optimice tanto el tiempo de ingreso como el aprovechamiento adecuado de las pocas insolaciones con que cuenta el establecimiento.
- De acuerdo a los resultados obtenidos con el estudio de probabilidad, realizar un análisis a cerca de la conveniencia de la modificación del modelo actual y de la mejor propuesta a aplicar.
- Crear un sitio web para el manejo del sistema de acceso a conyugal, donde se tomen las medidas correspondientes para mejorar el sistema actual, como lo son el control de acceso, el tratamiento adecuado de datos y el acceso remoto.
- Diseñar e implementar una base de datos para el ingreso, control, manejo y almacenamiento adecuado de datos, que se acceda de forma remota y se controle los datos consignados en ella.

4. DELIMITACIÓN

El proyecto propuesto de elaboración de sistema de gestión de datos para visitas conyugales en el establecimiento penitenciario y carcelario de Yopal, en este aparte será aplicado única y exclusivamente al sitio web se va a diseñar como resultado de este trabajo de grado, es decir los alcances que se esperan obtener del proceso del proyecto solo serán palpados, considerados, aplicados, ejecutados y medibles al portal web el cual se va a desarrollar. No se aplicaran los temas relacionados a otros proyectos, trabajos, sitios web o aplicaciones diferentes a las contempladas en el presente trabajo.

Igualmente y en base al desarrollo del proyecto, aunque es indispensable para el desarrollo de un sitio web tener en cuenta características como manejo de imágenes, manejo de colores, manejo audiovisual, distribución espacial de la página, entre otros, para poner en funcionamiento adecuado y optimizado de un portal web, se deja claro que los alcances principales del presenta trabajo son el estudio de factibilidad para la implementación de un nuevo modelo de manejo de conyugal, la implementación del código para la página web, el diseño y estructuración de la base de datos y el uso de hojas de estilo de cascada (CSS3). Es decir, los temas no contemplados dentro de los objetivos de la investigación, pero que por obvias razones se deben aplicar para el desarrollo del sitio web, aunque se aplicarán, no serán objeto de estudio, profundización, explicación y/o relación.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1 Marco Teórico.

En una sociedad basada en las tecnologías de la Informática y Telecomunicación, la Estadística es una herramienta fundamental para la Economía y la Empresa. El impacto de las nuevas tecnologías produce un aumento de información que afecta tanto a la producción de estadísticas como a su difusión y tratamiento¹¹.

La estadística descriptiva y exploratoria es fundamentales para el desarrollo de este proyecto. La estadística exploratoria tiene como objetivo describir los datos, organizándolos y presentándolos de forma que puedan entenderse su estructura. Y la estadística descriptiva es la encargada de analizarlos y obtener información relevante de estos¹².

Para el desarrollo del proyecto es importante tener en cuenta las condiciones y el ambiente en el cual se va a implementar. El establecimiento cuenta con una intranet diseñada especialmente para su funcionamiento. Puede definirse intranet como una red corporativa que está estructurada basándose en un conjunto de tecnologías que sustentan internet. Por tanto se entiende que se trata de una red que va más allá de una simple red local. Su objetivo principal es estar al servicio de las necesidades de la organización interna de la empresa aumentando la productividad¹³. Una intranet no es más que una internet privada, interior a una organización y protegida de miradas indiscretas por la barrera firewall, que impide que cualquier intruso ingrese a la red¹⁴.

¹¹ María Jesús Bárcena Ruiz (2003).

¹² Antonio Vargas Sabadías (1995).

¹³ Comunidad Autónoma de Castilla y León (2006).

¹⁴ Jean-Paul Lafrance (2001).

El instituto Nacional Penitenciario y Carcelario – INPEC – posee un software tipo aplicación montado en un sitio web que contrata con la empresa Oracle, al cual se le denomina SISIEPEC (Sistematización Integral del Sistema Penitenciario y Carcelario) y es el encargado de manejar todo el sistema relacionado con la información de los internos. Aunque en este sistema se registra la información de todo el personal interno a nivel nacional, incluyendo su visita conyugal, el sistema no tiene la facultad para regular el control de ingreso a la visita íntima. Pero este sistema está desarrollado como software propietario, por lo cual realizar modificaciones, añadir funciones o anexar módulos es facultad única y exclusiva de la empresa.



Ilustración 1. Funciones del SISIEPEC¹⁵.

El Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC) fue creado mediante Decreto No. 2160 de 1992 como organismo adscrito al Ministerio de Justicia, encargado de administrar todos los centros carcelarios de Colombia, para lo cual se expidió la ley 65 de 1995 el código Penitenciario y Carcelario donde se dictan disposiciones generales para el funcionamiento del Instituto. Actualmente el Instituto cuenta con 139 Establecimientos asignados, entre los cuales se encuentra el Establecimiento Penitenciario de Yopal – Casanare, el cual fue creado en Marzo de 2010 como solución a la creciente demanda de cupos para reclusos a nivel nacional.

Mediante acuerdo 0011 de 1995 se crea el Reglamento General para Establecimientos Penitenciarios, donde se dan disposiciones generales y se faculta a los directores de cada establecimiento para crear un Reglamento Interno Especifico de acuerdo a las necesidades. Es así como el acuerdo 0011 estipula que las visitas íntimas para el personal de internos deben realizarse como máximo una vez al mes, garantizando condiciones dignas y apropiadas para ello. Mediante el acuerdo 045 de 2011 se crea el Régimen Interno para el Establecimiento Penitenciario y Carcelario de Yopal, para lo cual se tiene en cuenta que el establecimiento Penitenciario de Yopal sólo cuenta con 12 habitaciones de visita íntima, por lo cual se crea un proceso de ingreso el cual consiste en dividir el personal de internos en tres grupos de visita, para asignarlos a cada fin de semana y así controlar el flujo de ingreso. Aunque el proceso es organizado y metodológico, el manejo de datos y los controles de seguridad para ingreso son llevados a cabo de forma manual, con registros hechos a mano en libros de minuta.

[cQFjACahUKEwjlytiLh9vIAhXEWx4KHUs3DFI&url=http%3A%2F%2Fwww.inpec.gov.co%2Fportal%2Fpage%2Fportal%2FINPEC_CONTENTIDO%2FRecursos_web%2FSISIPEC.ppt&usg=AFQjCN GXY1TW9lzFzHsIAHDue-0LFiqc5w](http://www.inpec.gov.co/portal/page/portal/FINPEC_CONTENTIDO/Recursos_web/SISIPEC.ppt&usg=AFQjCN GXY1TW9lzFzHsIAHDue-0LFiqc5w)

Uno de los objetivos fundamentales del proyecto es el de sistematizar un proceso para agilizar, optimizar y proteger tanto los procesos como la información manejada. Los procesos de almacenamiento digital de datos ofrecen a las organizaciones una mejor forma para archivar, buscar, gestionar y compartir información electrónica a través de almacenamiento digital en archivos digitales. El almacenamiento digital facilita el acceso a los datos que maneja una organización y el riesgo de pérdida de éstos. Un sistema de almacenamiento de archivos digitales supone un ahorro de espacio físico¹⁶.

5.2 Marco Conceptual.

Con la implementación de múltiples enfoques disciplinarios como lo son la estadística y el diseño e implementación de sitios web, se busca dar solución a una problemática planteada frente a un procedimiento que se puede mejorar.

Primero, con el apoyo de la estadística descriptiva, se busca establecer si es factible cambiar el modelo tema de control de ingreso a visita íntima del Establecimiento Penitenciario y Carcelario de Yopal – Casanare, de manera que se suprima el actual modelo de ingreso y fin de semana, permitiendo que el interno ingrese el fin de semana que desee, siempre y cuando haya cumplido el tiempo estipulado para ello. El objeto de este estudio preliminar será el de determinar el promedio, la frecuencia y el volumen de las visitas íntimas cada fin de semana, a fin de determinar si se el Establecimiento cuenta con las instalaciones suficientes para atender el flujo generado por la eliminación el control de ingreso por grupos asignados.

¹⁶ Readsoft.com (2012).

El desarrollo del proyecto se basa en la creación de un sitio web, para lo cual se debe tener en cuenta las siguientes etapas, sin mencionar las que surjan como consecuencias del desarrollo del proyecto:

- ❖ Estudio de Factibilidad de implementación del proyecto.
- ❖ Definir el alojamiento en servidor o puesta en la red de nuestro sitio web.
- ❖ Diseñar la base de datos para el manejo del sistema de ingreso a conyugal.
- ❖ Diseñar la página principal del portal.
- ❖ Diseñar las páginas secundarias o subdominios del sitio web.
- ❖ Realizar las pruebas de funcionalidad del sitio.
- ❖ Implementación del sitio web y base de datos en el servidor local Windows Server 2008 en funcionamiento de intranet.

5.3 Hipótesis.

¿Se puede cambiar el modelo de control de ingreso a conyugal del establecimiento penitenciario y carcelario de Yopal?

¿Se puede crear unas políticas claras y eficientes para el manejo de los datos generados por el procedimiento de ingreso?

¿Se puede sistematizar el procedimiento de ingreso a conyugal del establecimiento penitenciario y carcelario de Yopal?

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 Tipo y diseño de la investigación:

El tipo de investigación que será empleado para el desarrollo del proyecto se puede definir como descriptiva y aplicada. Descriptiva porque en primer lugar lo que se quiere es realizar un estudio a cerca de un fenómeno para determinar sus propiedades importantes y así poder determinar las posibles características importantes del fenómeno. E investigación aplicada porque el fin primordial es aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería de Sistemas para solucionar un problema presentado en la realidad.

6.2 Localización:

La localización del proyecto es en el municipio de Yopal, departamento del Casanare, más específicamente en el Establecimiento Penitenciario y Carcelario de esta ciudad, el cual fue inaugurado el 24 de Marzo de 2010. El establecimiento cuenta con infraestructura para albergar 900 internos y está asignado a la regional central del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC). En centro carcelario se encuentra ubicado en el kilómetro 12 en la vía que conduce de Yopal – Aguazul. Aunque el proyecto inicialmente está orientado para ser aplicado en este establecimiento, no se puede desconocer la posibilidad de la implementación del proyecto en otros centros de reclusión del país, que cuenten con la misma infraestructura y condiciones del origen del proyecto.

La población utilizada para el desarrollo del proyecto es toda la población reclusa que se encuentra recluida en el Establecimiento Penitenciario y Carcelario de Yopal – Casanare, que aunque el centro de reclusión fue construido para una población de 900 presos, actualmente posee una sobrepoblación que alcanza los 110 internos.

6.3 Muestra:

Se tiene como muestra para el desarrollo del proyecto, el personal interno que hace uso del beneficio de visita íntima dentro del centro de reclusión. Para obtener mejores y más precisos resultados la muestra no se va a limitar con el número de internos, sino con una muestra en la línea del tiempo para verificar el comportamiento del ingreso a conyugal en ese lapso de tiempo. En este caso, se tienen dos características en la escogencia de la muestra: los internos que acceden a conyugal y un lapso de tiempo de tres meses.

6.4 Técnicas de recolección de información:

Como Instrumento de recolección de información para el presente proyecto, se utilizará la observación estructurada con verificación en los registros de campo. En la observación estructurada existe una menor libertad de escogencia respecto a los hechos que constituyen el contenido de la observación, pues el investigador sabe de antemano qué aspectos son relevantes y cuáles no, para sus propósitos investigativos¹⁷. En este caso, se observara el proceso correspondiente al control de ingreso a visita conyugal que se lleva a cabo en el EPC Yopal, revisando detenidamente los registros generados por el proceso en un tiempo determinado y así poder obtener los datos necesarios que permitan realizar una recopilación de datos para su posterior análisis.

6.5 Metodología de Trabajo:

Con el desarrollo del presente trabajo de grado, Proyecto para la elaboración del sistema de gestión de datos para visitas conyugales en el establecimiento

¹⁷ Yolanda Gallardo De Parada (1999).

Penitenciario y Carcelario, se requiere seguir a cabo cuatro instancias fundamentales dentro del proceso de construcción y desarrollo del proyecto:

- 1) Observación: En esta fase se detallará el funcionamiento actual del proceso el cual ya hemos descrito someramente anteriormente, prestando especial atención en los registros generados por el procedimiento para determinar datos importantes como frecuencia y volumen del ingreso de visita cada fin de semana. En este caso se observa detenidamente el procedimiento realizado y los datos generados por este. Para la observación de los datos generados por esta, se toma un periodo de tres meses para observar la información generada y poder analizar los datos de manera más precisa.
- 2) Análisis de Factibilidad: En este aspecto, se analizarán los datos obtenidos en la fase de observación y así poder determinar a factibilidad del proyecto. Para esto se tendrán en cuenta variables como frecuencia del ingreso, promedio de ingreso y probabilidad de ingreso constante. Para este caso, se busca determinar el promedio de ingreso a visita íntima cada fin de semana, frecuencia de ingreso en tiempo estipulado por cada interno, es decir los ingresos a visita conyugal de un interno en los tres meses de observación y por último, determinar la probabilidad de ingreso cada fin de semana. La viabilidad de la aplicación del proyecto estará en determinar si hay una baja frecuencia de ingreso por fin de semana y una alta probabilidad de un ingreso constante cada fin de semana, para no alterar el flujo constante y controlado de ingreso a conyugal, el cual es el principal factor por el cual se tiene implementado el sistema actual.
- 3) Diseño del aplicativo web: Como ya lo había mencionado, una de las opciones sería montar una aplicación tipo escritorio, pero sus desventajas como independencia de cada aplicación, la necesidad de actualización periódica del sistema y la compatibilidad con sistemas operativos, lo hacen

una opción poco viable para este proyecto. La mejor opción es la implementación de un aplicativo tipo página web que explote los beneficios de la red local (incluyendo el servidor) y que genere robustez al sistema. Por lo cual para la opción más adecuada se debe desarrollar una base de datos que se aloje en el servidor y que maneje la información generada por el sistema y una página web que sirva de interfaz gráfica para el manejo del sistema de control de ingreso a conyugal del EPC Yopal.

- 4) Implementación del sistema: Por último se tiene el montaje del sistema en el servidor local (Windows Server 2008) y la puesta en funcionamiento del sistema, el cual comprende el ingreso de los datos básicos para el funcionamiento del mismo y el funcionamiento en tiempo real.

7 ANALISIS DE FACTIBILIDAD

7.1 Escogencia de la muestra.

Para un correcto estudio estadístico se necesitan tres factores importantes: la validez, fiabilidad y precisión¹⁸. El primer factor hace referencia a liberar la medición a distorsiones sistemáticas, que para este caso se logra con la selección de un periodo de muestra de tres meses (25% de un periodo anual) lo que dan gran margen de medición de los datos, margen específico para poder contemplar la ocurrencia de todos los fenómenos posibles del proceso de ingreso a visita conyugal del EPC Yopal. El segundo es la fiabilidad de los datos medidos, para este caso, luego de la obtención de los datos, para su análisis se deben aplicar uno valores de fiabilidad¹⁹ a cada fenómeno encontrado dentro del proceso para de esta manera poder medir matemáticamente la fiabilidad de los datos obtenidos. Y el tercero, la precisión se puede identificar como la obtención, medición y análisis de todos los datos generados por el sistema para lograr altos valores de precisión, debido a que entre más grande la muestra del estudio, mayores serán los valores de precisión obtenidos²⁰

Dicho esto, no cabe más que recalcar que la muestra escogida para el estudio es un intervalo de periodo de tres meses (Septiembre, Octubre y Noviembre del año 2014) de los datos generados del procedimiento de ingreso a conyugal del Establecimiento Penitenciario y Carcelario de Yopal, donde se van a recopilar y

¹⁸ Tecnológico de Monterrey, Mexico
(http://www.cca.org.mx/cca/cursos/estadistica/html/m4/medicion_confiabilidad_validez.htm)

¹⁹ Universidad Nacional de Colombia
(http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/ciencias/2001065/html/un1/cont_103_03.html)

²⁰ Universidad de Valladolid (http://www5.uva.es/estadmed/inferen/estima_inter/intervalos1.htm)

agrupar todos los datos generados por el sistema para obtener buenas fuentes de validez, fiabilidad y precisión.

7.2 Recolección y agrupación de datos.

Los grupos de ingreso a conyugal se encuentran en un promedio de 70 internos, ya que los patios cuentan con una capacidad de 220 internos, los cuales son divididos en los tres grupos. La recolección de datos se hace de acuerdo al número de vistas íntimas presentadas cada fin de semana, a fin de analizar el promedio de ingreso por cada grupo de visita, discriminando la frecuencia de ingreso por cada interno, es decir, durante este periodo, cada grupo tiene derecho a tres ingresos de visita conyugal. Por tanto se deben discriminar los siguientes casos:

- Promedio: se debe determinar el promedio de ingreso de cada grupo, es decir, agrupar los tres fines de semana de cada grupo y obtener el promedio de ingreso. Por ejemplo, para el grupo 1, los fines de semana autorizados son el 14 de Septiembre, el 12 de Octubre y el 9 de Noviembre. Además, esta discriminación debe hacerse teniendo en cuenta el área de visitas al que ingresan.

	VISITAS CONDENADOS			VISITAS SINDICADOS		
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Septiembre	12	14	19	29	21	21
Octubre	15	14	17	33	32	24
Noviembre	22	20	17	27	23	26
Promedio	16,33333333	16	17,66666667	29,66666667	25,33333333	23,66666667

Ilustración 2. Promedio por grupos y áreas de ingreso

- Discriminar casos específicos: En este caso se debe discriminar por número de ingresos a visita conyugal, es decir, cuántos internos ingresaros 3 veces, cuántos 2 veces y cuántos 1 sola vez. En este último caso, se debe discriminar adicionalmente cuántos ingresaros 1 sola vez por fuerza mayor,

es decir, ingresaros una sola vez porque se fueron de libertad, de traslado o aún no habían ingresado.

		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
	3 veces	9	10	12
	1-2 veces	6	5	5
	1 vez(FuerzaMayor)	1	1	0
	Subtotal	16	16	17
		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
	3 veces	16	14	16
	1-2 veces	10	9	5
	1 vez(FuerzaMayor)	3	2	2
	Subtotal	29	25	23

Ilustración 3. Discriminación detallada.

7.3 Asignación valores de fiabilidad.

En este caso, cabe anotar el objetivo del análisis de factibilidad: identificar si la capacidad de atención de conyugales del EPC Yopal es ostensible para quitar la restricción de manejo por grupos. Esto se hace analizando el promedio de ingreso y determinando la probabilidad de flujo en ingresos posteriores. El objetivo del sistema de ingreso a conyugal es mantener un flujo constante de ingreso, de tal manera que no se acumule ingreso para un solo fin de semana, lo que provocaría el colapso del mismo.

Como se quiere obtener la probabilidad de ingreso en los fines de semana futuros, se debe realizar una asignación de valores de fiabilidad a los datos obtenidos a fin de analizarlos. Para este caso se debe realizar un análisis a cada uno de los casos presentados: los internos que ingresaron tres veces demuestran un alto valor de probabilidad de ingreso en turnos posteriores. Los internos que ingresaros de 1-2 veces demuestran un valor medio de probabilidad de ingreso en fines de semana

futuros. Y los internos que ingresaron 1 vez por razones de fuerza mayor demuestran valores bajos de probabilidad de ingresos futuros.

Por esto, teniendo en cuenta 10 como 100% de probabilidad, la asignación de valores se debe realizar de la siguiente forma:

- 8 Puntos para quienes ingresaron tres veces, ya que existe una gran posibilidad en la regularidad de ingreso.
- 5 puntos para quienes ingresaron 1-2 veces, debido a que existe una posibilidad media de regularidad de ingreso.
- 3,3 puntos para quienes ingresaron 1 vez por Fuerza Mayor, ya que aunque estos no se pueden medir efectivamente, se demuestra con una baja probabilidad de regularidad de ingreso.

		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Subtotal	Valor Proba.	Probabilidad	
	3 veces	9	10	12	31	248	334,6	68,2857143
	1-2 veces	6	5	5	16	80		
	1 vez(FuerzaMayor)	1	1	0	2	6,6		
	Subtotal	16	16	17	49	490		
		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Subtotal	Valor Proba.	Probabilidad	
	3 veces	16	14	16	46	368	511,1	66,3766234
	1-2 veces	10	9	5	24	120		
	1 vez(FuerzaMayor)	3	2	2	7	23,1		
	Subtotal	29	25	23	77	770		

Tabla 1. Asignación valores de fiabilidad.

Como lo demuestra la tabla, los promedios de ingreso se multiplican con los respectivos valores de fiabilidad asignados. Luego se saca el porcentaje respecto de los valores de probabilidad total, para determinar la probabilidad de ingreso en fines de semana siguientes.

7.4 Análisis de resultados.

Podemos observar que es un alto valor que arroja la probabilidad de ingreso regular, en el caso de visitas condenadas, la probabilidad de ingreso regular en de un

68,28%, comparándolo con la tabla de ingreso promedio se tiene que ese porcentaje equivale a cerca de 12 visitantes fijos cada fin de semana, que si se tiene en cuenta con los 96 cupos de ingreso a visita conyugal por fin de semana, es bastante aceptable. Viéndolo desde otra perspectiva, se tiene que en un determinado fin de semana se tienen los 11 ingresos fijos (68%) y la probabilidad de ingreso adicional corresponde a los 5 (32% de los ingresos no regulares) del fin de semana anterior y 5 del fin de semana siguiente, para un total de 21 ingresos ese fin de semana, un total de ingreso totalmente manejable respecto del cupo de ingreso total.

Por lo cual se concluye que efectivamente si es viable la implementación del proyecto desde el punto de vista de poseer la capacidad necesaria para el ingreso de visita son control de ingreso controlado.

8 RECURSO HUMANO

8.1 Asesor del Proyecto:

Por parte de la Universidad Nacional abierta y a Distancia (UNAD), fue asignado el Ingeniero Rafael Pérez Holguín como asesor y director del proyecto, el cual está a cargo de la Coordinación local de Ingeniería de Sistemas del CEAD Yopal. Es quien asesora y dirige el proyecto, a la vez que da aprobación para pasar el proyecto a la sustentación como trabajo de grado.

8.2 Realizador del Proyecto:

Victor Manuel Solano Gaitán, estudiante de Ingeniería de Sistemas del CEAD Yopal y funcionario del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC) adscrito al Establecimiento Penitenciario de Yopal – Casanare, quien opta por el proyecto como opción de grado y quien es el directo encargado del desarrollo y ejecución del mismo.

8.1.2 Diagrama de Casos de Uso (UML):



Ilustración 5. Diagrama de Casos de Uso.

8.1.3 Diagrama de entidad relación de la base de datos:

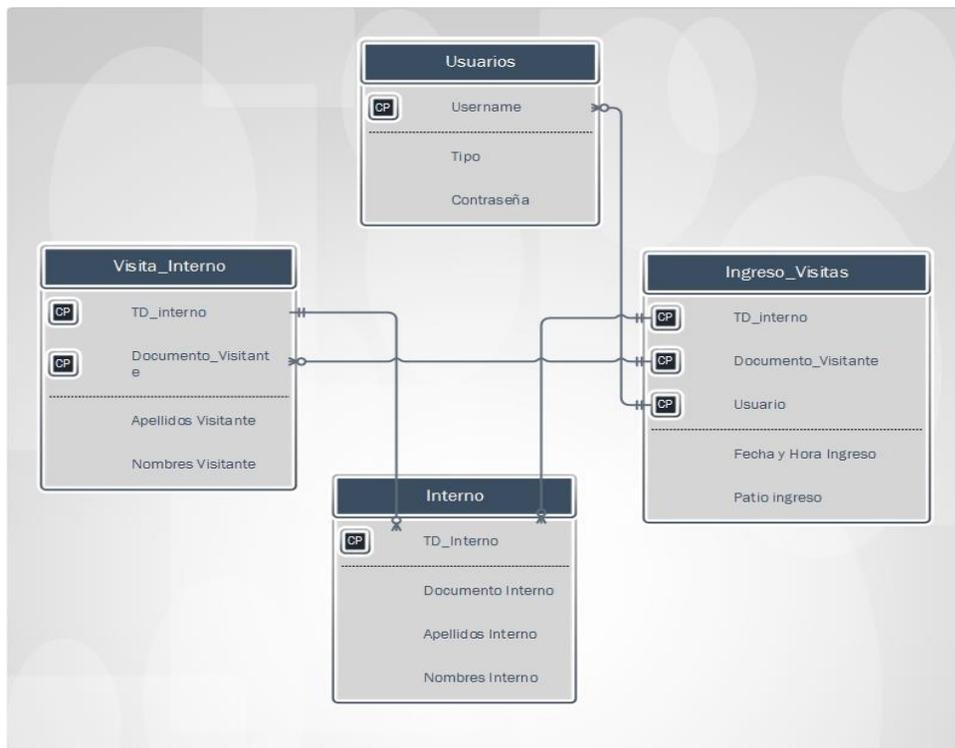


Ilustración 6. Diagrama Entidad - Relación.

8.1.4 Base de Datos - Estructura de Datos de las Tablas:

- Usuarios:

Campo/Atributo	Primary	Tipo	Longitud	Predeterminado	Null	Cotejamiento
Tipo		<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Nombre		<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Alias	<i>X</i>	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Contraseña		<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Estado_usu		<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>

Tabla 2. Estructura base de datos - tabla usuarios.

- Visitas:

Campo/Atributos	Primary	Tipo	Longitud	Predeterminado	Null	Cotejamiento
Documento_Interno		<i>Int</i>	<i>20</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
TD_Interno	<i>X</i>	<i>Int</i>	<i>20</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Apellidos_Interno		<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Nombres_Interno		<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Documento_visitante		<i>Int</i>	<i>20</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Apellidos_visitante		<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Nombres_visitante		<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Estado_int		<i>Varchar</i>	<i>10</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Usuario		<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>

Tabla 3. Estructura base de datos - tabla visitas.

- Ingreso a Visitas:

Campo/Atributos	Primary	Tipo	Longitud	Predeterminado	Null	Cotejamiento
Documento_Interno		<i>Int</i>	<i>20</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
TD_Interno	<i>X</i>	<i>Int</i>	<i>20</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Apellidos_Interno		<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Nombres_Interno		<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Documento_visitante	<i>X</i>	<i>Int</i>	<i>20</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Apellidos_visitante		<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Nombres_visitante		<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Fecha_ingreso		<i>Date</i>	<i>NA</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Hora_ingreso		<i>Time</i>	<i>NA</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Patio		<i>Varchar</i>	<i>20</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Celda		<i>Varchar</i>	<i>20</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Usuario	<i>X</i>	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>

Tabla 4. Estructura base de datos - Ingreso visitas.

- Temporal Sindicados/Condenados:

Campo/Atributos	Tipo	Longitud	Predeterminado	Null	Cotejamiento
Celda	<i>Int</i>	<i>20</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
TD_Interno	<i>Int</i>	<i>20</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Interno	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Hora_ingreso	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>
Hora_salida	<i>Int</i>	<i>20</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>utf8_spanish_ci</i>

Tabla 5. Estructura base de datos - Temporales.

8.1.5 Diagrama de Actividades (UML) :

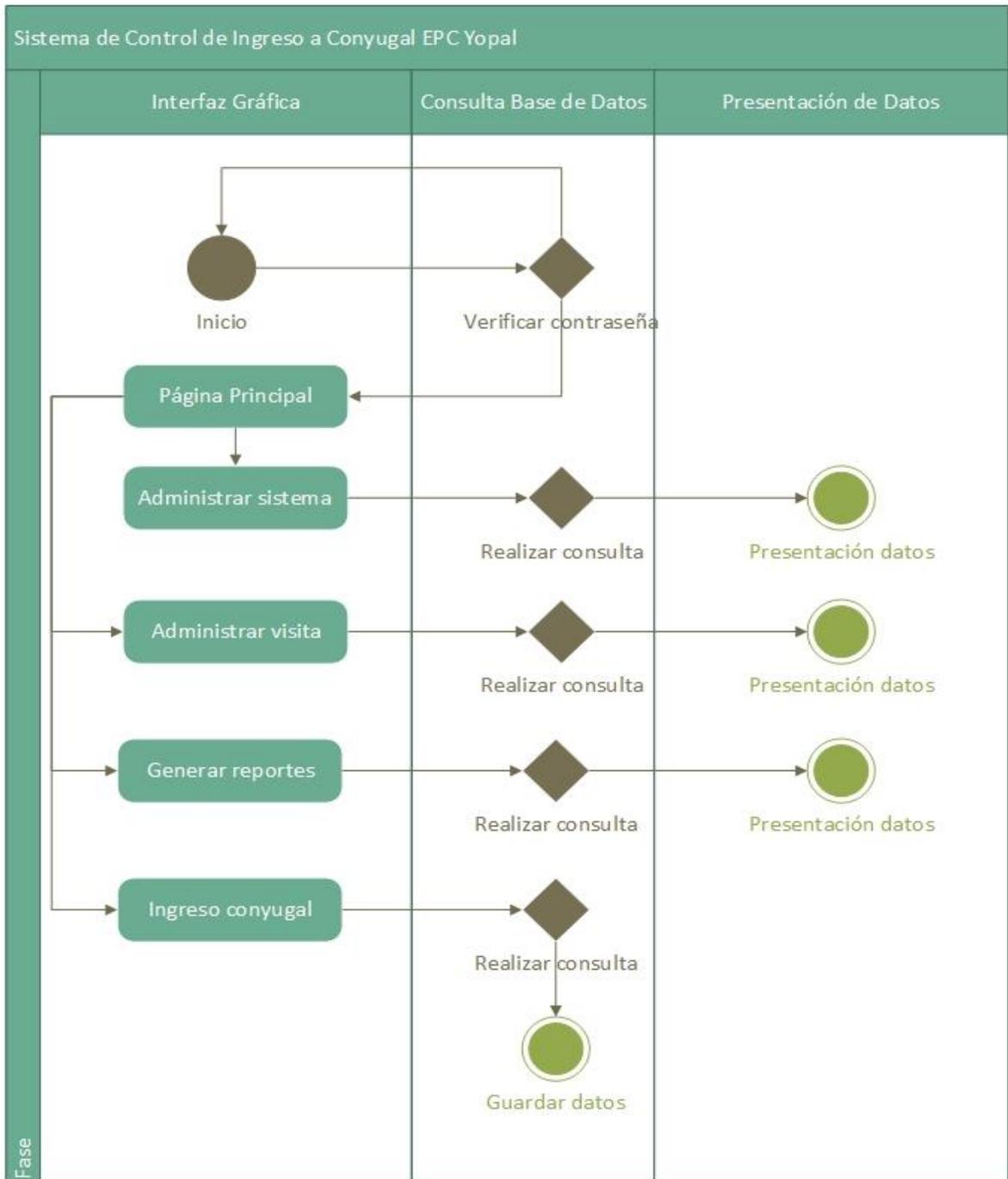


Ilustración 7. Diagrama de actividades.

9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Julio				Agostos				Septiembre			
	Semanas				Semanas				Semanas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Planteamiento del problema	x	x										
Justificación y objetivo			x									
Delimitación y marco de referencia				x								
Metodología					x							
Estudio de Factibilidad						x						
Cronograma de actividades							x					
Estudio económico y financiero								x				
Diseño e implementación extensión red local								x	x			
Diseño implementación y documentación										x	x	x
Resultado del proyecto Conclusiones y recomendaciones												x

Tabla 6. Cronograma de actividades.

10 ANALISIS FINANCIERO

ACTIVIDAD	CANT	TIEMPO	Valor Unidad	Valor total	OBSERVACIONES
RECURSO HUMANO					
Asesor del proyecto	21	21 Horas	\$15.000	\$315.000	Rafael Perez Holguin
Realizadores del proyecto de ingeniería	1	3 Meses	\$650.000	\$650.000	Victor Manuel Solano
SUBTOTAL				\$965.000	
EQUIPOS Y SOFTWARE					
Arriendo de computadores	1	3 meses	\$100.000	\$300.000	
Arriendo de Impresoras (Tinta, Matriz de punto)	1	3 meses	\$50.000	\$150.000	
Licencia PHP Designer	1		\$250.000	\$250.000	
Computador DELL Inspiron serie5000	2		\$1.500.000	\$3.000.000	
Swith D-Link D1016	2		\$150.000	\$300.000	
Cable UTP cat 5e	305 mt		\$150.000	\$150.000	
SUBTOTAL				\$4.150.000	
VIAJES Y SALIDAS DE CAMPO					
Recolección de Datos	3	1 mes	\$20.000	\$60.000	
Diseño de red	3	1 mes	\$20.000	\$60.000	
VIAJES Y SALIDAS DE CAMPO				\$120.000	
MATERIALES Y SUMINISTROS					
Escritorios	1	3 meses	\$20.000	\$20.000	Arriendo equipo de oficina.
Sillas	3	3 meses	\$10.000	\$30.000	
Fotocopias	200		\$100	\$20.000	
Papelería	1	3 meses	\$30.000	\$30.000	Papel, Cd, Tinta y cinta de impresora.
Transporte	3	3 meses	\$60.000	\$180.000	
SUBTOTAL				\$280.000	
SERVICIOS TÉCNICOS					
Servicios	1	3 Meses	\$50.000	\$150.000	Servicios públicos
Internet	1	3 Meses	\$60.000	\$180.000	Conexión a internet
Arriendo	1	3 Meses	\$150.000	\$450.000	Arriendo sitio de trabajo
SUBTOTAL				\$780.000	
SUB TOTAL				\$6.295.000	
Imprevistos					\$200.000
TOTAL				\$6.495.000	

Tabla 7. Análisis Financiero.

11 DISEÑO TÉCNICO

11.1 Diseño Interfaz Gráfica

Para el diseño de la interfaz gráfica del sistema, es necesario tener en cuenta primero los requerimientos del usuario respecto del proceso y la adecuación del sistema tanto a la red como el mismo proceso.

Ahora bien, en la parte de los requerimientos del usuario, hay dos aspectos que componen este aparte: los requerimientos del usuario hacia el funcionamiento y componentes del sistema y los requerimientos del usuario respecto al mejoramiento del proceso actual de ingreso a conyugal.

11.1.1 Requerimientos de Usuario: Componentes

Respecto de los componentes del sistema que van incluidos dentro de la interfaz gráfica, tenemos:

- Inscripción de Internos: Para el inicio del funcionamiento del sistema, es necesario crear un componente donde se registren todos los internos que ingresen al establecimiento, con su respectiva pareja de ingreso a conyugal.
- Ingreso a Conyugal: Un componente donde se maneje el proceso de ingreso a conyugal, donde se verifique la identidad del (de la) interno (a) y del (de la) visitante. En este caso, se debe realizar el registro de ingreso donde se especifiquen datos como datos de quienes ingresan, fecha y hora de ingreso, patio de visita y habitación de ingreso y usuario que registra el ingreso.
- Control de Conyugal: Este componente está pensado en monitorear en tiempo real el control de ingreso a conyugal, por esta razón se debe crear un aparte donde se visualicen las personas que actualmente están en conyugal, con su hora de ingreso y salida.
- Reportes: Esta sección estará destinada para generar los reportes de los datos almacenados en el sistema, es decir la consulta de los registros de

ingreso. En este apartado se consultaran datos por fecha, personas que ingresaron, patios de visita, usuario que generó el ingreso.

11.1.2 Requerimientos de Usuario: Controles

Respecto de los controles del sistema, existen los inherentes al control del sistema y los generados respecto del control del proceso de ingreso.

- **Asignación turnos de ingreso:** Para un correcto funcionamiento del sistema, dentro de los requerimientos del usuario se especifica la posibilidad de generar turnos de ingreso para seguir controlando el flujo de ingreso, para lo cual hay que remitirnos nuevamente al estudio de factibilidad y observar detenidamente los datos generados:

VISITAS CONDENADOS								
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3			
	Patio 3	Patio 4	Patio 3	Patio 4	Patio 3	Patio 4	Total mes Patio 3	Total mes Patio 4
Septiembre	13-sep	14-sep	20-sep	21-sep	27-sep	28-sep		
	11	13	13	14	17	20	41	47
Octubre	11-oct	12-oct	18-oct	19-oct	25-oct	26-oct		
	13	16	14	13	15	18	42	47
Noviembre	08-nov	09-nov	15-nov	16-nov	22-nov	23-nov		
	20	23	20	19	16	17	56	59
					PROMEDIO		46,33333333	51

Tabla 8. Resultados discriminados sector condenados.

VISITAS SINDICADOS								
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3			
	Patio 1	Patio 2	Patio 1	Patio 2	Patio 1	Patio 2	Total mes Patio 1	Total mes Patio 2
Septiembre	13-sep	14-sep	20-sep	21-sep	27-sep	28-sep		
	27	30	21	20	22	20	70	70
Octubre	11-oct	12-oct	18-oct	19-oct	25-oct	26-oct		
	33	32	31	32	25	22	89	86
Noviembre	08-nov	09-nov	15-nov	16-nov	22-nov	23-nov		
	27	26	22	23	23	28	72	77
					PROMEDIO		77	77,66666667

Tabla 9. Resultados discriminados sector sindicados.

Las tablas 8 y 9 reflejan el ingreso a visita conyugal de cada patio en cada uno de los días de visita de los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre de 2014, consolidando el total de ingreso en cada fin de semana correspondiente a cada patio. Se tiene que para el sector de condenados la mínima se registró en el mes de Septiembre con un ingreso de 70 internos en todo el mes, la máxima en el mes de Octubre con un total de 89 internos en todo el mes y el promedio se registra en 46,3 para el patio 3 y 51 para el patio 4. Para el sector de sindicados la mínima se registró en el mes de Septiembre con un ingreso de 41 internos en todo el mes, la máxima en el mes de Noviembre con un total de 59 internos en todo el mes y el promedio se registra en 77 para el patio 1 y 77,6 para el patio 2.

Se pueden registrar dos análisis. Primero que la capacidad de atención de visita conyugal se registra en 96 cupos diarios y la máxima visita registrada en un mes es de 89 visitas conyugales. Por ende, aunque se acumule toda la visita conyugal de un patio para un solo día, se congestiona un poco el sistema, pero tiene la capacidad para atender todo ese flujo. Por otro lado, es poco probable que toda la visita íntima se acumule para un solo fin de semana, ya que esto implicaría que los otros dos fines de semana anteriores nadie ingresara a conyugal. Segundo, el día que más se registró visita fue el 13 de Septiembre con un total de 32 ingresos, en este caso 33,3% de la capacidad real de atención a conyugal.

Por esto se tiene que el flujo de ingreso es bajo en comparación con la capacidad real (sólo el 33,3% el día de más flujo de ingreso) por lo cual es innecesario asignar turnos de ingreso a conyugal para evitar congestiones, si los resultados observados en los tres meses de observación muestran que ni acumulando la visita de todo el mes en un solo fin de semana sobrepasa la capacidad de atención de conyugal.

- **Controles del sistema:** El fin primordial de estos controles es evitar el ingreso indebido a través de accesos no autorizados para protección de la información y del mismo sistema. Dentro de los cuales tenemos el control de ingreso por usuario, control de inicio de sesión, control de roles y control de ingreso directo a páginas y recursos. La base del sistema es el inicio de sesión con control de usuarios, para lo cual y teniendo en cuenta la estructura del proceso que se lleva a cabo, se crean tres tipos de usuarios: Administrador, una sola instancia que tiene control y acceso total al sistema (ADMINISTRAR SISTEMA, ADMINISTRAR VISITA, INGRESO CONYUGAL y GENERAR REPORTES), especialmente al componente ADMINISTRAR SISTEMA, la opción que permite crear, modificar y eliminar agentes de los otros dos tipos de usuarios. SuperUsuario, varias instancias, que tiene restricción al apartado de ADMINISTRAR SISTEMA. Y Usuario, varias instancias, el cual solo tiene acceso al apartado INGRESO A CONYUGAL.
- **Controles de Ingreso:** Este es un aspecto importante respecto del sistema como aporte al mejoramiento del funcionamiento del proceso de control de ingreso a conyugal. La función más importante radica en verificar la identidad de quienes ingresan a conyugal, por eso se implementa el control de ingreso por documento y foto. Otro aspecto importante es la generación de reportes, respecto de los datos almacenados en el sistema. De vital importancia es igualmente el control de conyugal en tiempo real, donde se puede evidenciar los ingresos en determinado momento. Otro aspecto importante es el control de registro de datos, es decir, en este caso cualquier registro ingresado a la base de datos del sistema, va referenciado con el usuario que realiza el ingreso. Este último control, aunque no es visible en todas las instancias, es un control muy efectivo para realizar seguimiento a los registros ingresados.

11.1.3 Adecuación al Sistema y Red

Para este apartado es necesario revisar el análisis de la implementación de la red y del sistema para determinar las mejores herramientas que se adecuen a la estructura en general.

- **Base de Datos:** En este caso debemos tener el tipo de datos que se desean almacenar, su uso y el sistema que lo rodea. Tenemos que los datos, aunque pueden ser numerosos, son datos sencillos los cuales son utilizados especialmente en el sistema. Y del sistema que lo rodea, se planea crear un sistema en base al código libre y abierto. Debido a estas características, podemos inferir que el gestor de base de datos más adecuada en la MySQL, ya que es código abierto, fácil implementación, adecuación con la mayoría de sistemas operativos y especialmente diseñada para almacenar datos web (generados por sitios web).
- **Tipo de Interfaz:** de acuerdo a las características del sistema de manejo de bases de datos, sistema integrado y modularidad, lo más aconsejable es la implementación de una interfaz gráfica a través de una página web, teniendo en cuenta las siguientes ventajas:
 - ✓ **Multiplataforma:** Las páginas web son compatibles con cualquier tipo de sistema operativo, lo que las hace ideales para sistemas de diferentes plataformas.
 - ✓ **Modularidad:** El alojamiento de la página web dentro de un servidor y el acceso desde cualquier punto con conexión al servidor, es una ventaja súper importante al momento de implementar un sistema ya que permite la facilidad de actualización, la concentración de datos y servicios.
 - ✓ **Independencia:** Los sistemas tipo sitio web son importantes por su independencia del sistema operativo, lo que permite aumentar los controles como almacenamiento de datos, control de fecha y hora (importante en este sistema) y archivos invisibles al usuario.

- ✓ Sistema distribuido: Permiten que con el uso de un servidor local, se administren los recursos de forma remota. Tanto los datos como el sistema no se almacena en un logra especifico y por el contrario desde cualquier punto de acceso a la red se puede acceder al sistema.
- ✓ Tipo Cliente/Servidor: Esta características de las páginas web permiten administrar los recursos solamente desde el servidor, es decir los usuarios solo acceden al servidor a través de peticiones, que el servidor evalúa y da respuesta. Ningún dato del sistema está disponible a un equipo sin la aprobación del servidor, de esta manera se aumenta la seguridad del sistema, ya que los datos no son accesibles a los usuarios.

12 ESTRUCTURA DEL PROYECTO

12.1 Árbol de Información del Proyecto:

El proyecto se compone de un archivo principal con un anexo: el manual del usuario, un archivo adjunto: el manual del programador y una carpeta que contiene las imágenes utilizadas para el desarrollo del proyecto.

El archivo principal contiene toda la estructura del proyecto de elaboración de sistema de gestión de datos para visitas conyugales del establecimiento penitenciario de Yopal – Casanare y el documento adjunto de manual de usuario contiene todos los pormenores de cómo utilizar el sistema creado, junto con la descripción de su funcionamiento.

El Manual del Programador, como archivo adjunto, describe todas las secciones del sitio web y contiene todo el código HTML, PHP y SQL que se utilizó para el desarrollo del proyecto, con la descripción detallada de la programación de cada sección. Tiene un peso de 412 Kb.

La carpeta Imágenes_Documento contiene 10 imágenes de referencia que fueron incluidas en el desarrollo del archivo principal. Aquí no se almacenan las imágenes del sistema, que aunque fueron ilustradas en el archivo principal, estas hacen parte del árbol de información del sistema, ya que perteneces al sistema de gestión de datos en sí. Tiene un peso de 1,71 Mb.

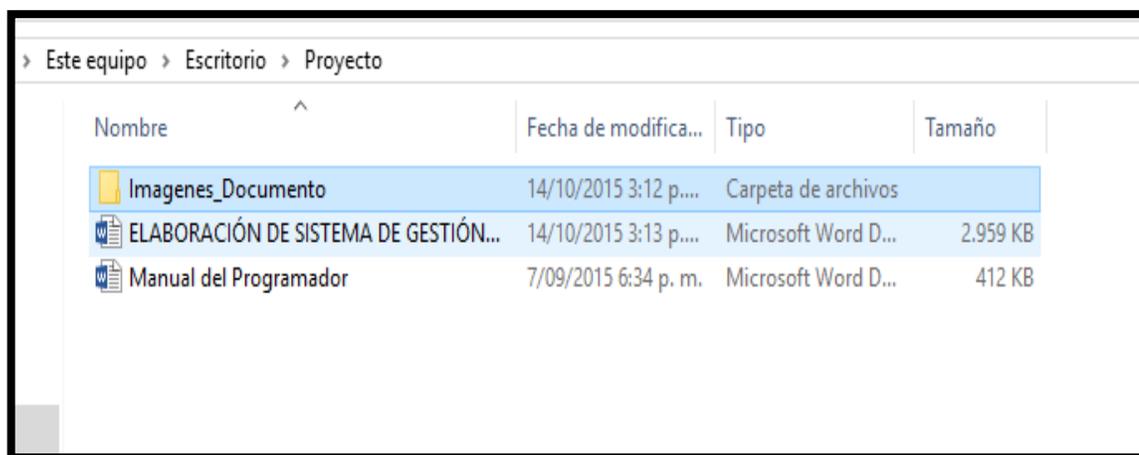


Ilustración 8. Imagen árbol de información del Proyecto.

12.2 Árbol de Información del Sistema:

El archivo principal del árbol de información del sistema es Index.php, el cual es la página de inicio del sistema, a través de ninguna otra página se puede acceder al sistema. Si se intenta acceder desde otra página, será redirigido automáticamente a Index.php para la validación de usuario y posterior ingreso.

La carpeta raíz contiene 54 archivos (incluyendo Index.php) y 4 carpetas de archivos. Los 54 archivos corresponden a archivos tipo .html, .php, .css y .js que permiten el funcionamiento básico del sistema.

Las cuatro carpetas alojan archivos así:

- dompdf: Contiene todos los archivos necesarios para la generación de archivos PDF del sistema. Generalmente todos los reportes realizados al sistema muestran la opción de generar archivo tipo .pdf. El sistema hace uso de la librería dompdf para la generación de estos archivos. Peso 31,8 Mb.
- Imágenes: Contiene las imágenes que permiten el correcto funcionamiento del sistema, en este caso las imágenes que se almacenan del personal interno y el personal visitante. Contiene dos subcarpetas para cada tipo, donde el sistema capta las imágenes para mostrarlas en pantalla. Peso variable.
- Images: Contiene las imágenes que le dan formato y presentación a la página web: imágenes de fondo, de encabezados, de menús, etc. Se podría decir que contiene todas las imágenes que son utilizadas por las hojas de estilo en cascada (.css). Peso 1,94 Mb.
- SQL: Contiene los archivos de copias de seguridad de la base de datos del sistema. Aunque el sistema no genera copias de forma automática, es el lugar destinado para almacenar de forma manual las copias a la base de datos. Peso variable.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
dompdf	16/08/2015 2:36 p....	Carpeta de archivos	
imagenes	2/08/2015 1:38 p. m.	Carpeta de archivos	
images	14/10/2015 2:52 p....	Carpeta de archivos	
SQL	14/10/2015 3:34 p....	Carpeta de archivos	
Agregar_usuario_mysql	16/08/2015 6:10 p....	Archivo PHP	4 KB
Agregar_usuarios	3/09/2015 5:39 p. m.	Archivo PHP	4 KB
Agregar_usuarios1	16/08/2015 6:10 p....	Archivo PHP	4 KB
Agregar_visitas	3/09/2015 5:40 p. m.	Archivo PHP	5 KB
Agregar_visitas_mysql	16/08/2015 6:10 p....	Archivo PHP	4 KB
borrar_temporal_conde	28/08/2015 6:16 p....	Archivo PHP	1 KB
borrar_temporal_sind	14/08/2015 12:56 ...	Archivo PHP	1 KB
cerrar_condenados	26/08/2015 10:58 a...	Archivo PHP	1 KB
cerrar_sindicados	16/08/2015 11:03 a...	Archivo PHP	1 KB
conexion	22/02/2015 8:34 a. ...	Archivo PHP	1 KB
Consultar_usuario_mysql	16/08/2015 6:10 p....	Archivo PHP	4 KB
Consultar_usuario_mysql1	16/08/2015 6:10 p....	Archivo PHP	5 KB
Consultar_usuarios	16/08/2015 6:10 p....	Archivo PHP	4 KB
Consultar_visitas	16/08/2015 6:10 p....	Archivo PHP	5 KB
Consultar_visitas_mysql	16/08/2015 6:10 p....	Archivo PHP	11 KB
Consultar_visitas_mysql1	18/08/2015 6:58 p....	Archivo PHP	7 KB
EJEMPLO	12/08/2015 3:44 p....	Archivo PHP	1 KB
Eliminar_usuario_mysql	18/08/2015 6:15 p....	Archivo PHP	4 KB
Eliminar_usuarios	16/08/2015 6:10 p....	Archivo PHP	4 KB
estilo	14/08/2015 12:58 ...	Archivo CSS	7 KB
estilo_pdf	25/07/2015 8:03 p....	Archivo CSS	1 KB
gestion	16/08/2015 6:10 p....	Archivo PHP	3 KB
gestion1	16/08/2015 6:10 p....	Archivo PHP	4 KB
index	16/08/2015 10:18 a...	Archivo PHP	3 KB

Ilustración 9. Árbol de Información del Sistema.

13 RESULTADOS DEL PROYECTO

Los resultados obtenidos con el presente proyecto se pueden valorar de acuerdo a tres ítems importantes a saber:

12.1 Conocimiento:

Se puede considerar el mayor logro que se pudo alcanzar con el diseño, elaboración e implementación del trabajo de grado. A lo largo del proceso de investigación se logró la identificación, determinación y análisis de las herramientas que se utilizaron para el diseño del sitio web, proceso en el cual se estudió cada uno de los conceptos fundamentales en el área de diseño de sitios web.

La articulación de un proyecto que involucre un estudio previo, un diseño de red y la implementación de un sitio web, es de por sí un trabajo que implica el reconocimiento y aprovechamiento de los conocimientos logrados a través del desarrollo de la carrera, para lograr terminar satisfactoriamente el proyecto y lograr que su implementación de los resultados esperados, respecto de los problemas que presenta el procedimiento de ingreso a conyugal actual.

12.2 Factibilidad:

Se pudo comprobar la factibilidad y pertinencia de diseñar o actualizar sitios web de acuerdo a las tendencias tecnológicas y de evolución del internet, a fin de poder acceder a los directos usuarios de la red quienes son los que sustentan el diseño e implementación de portales web. La característica de modularidad y compatibilidad del proyecto con cualquier sistema operativo

hace que tanto el diseño como la implementación sean pensados en la flexibilidad del sistema y su adecuación especial a sistemas específicos.

Aunque el estudio de factibilidad realizado para la implementación del proyecto, asegura en gran medida el éxito de la implementación del mismo, sólo con la puesta en funcionamiento del mismo y el funcionamiento en tiempo real determinará los beneficios con la implementación del proyecto y su aporte para el mejoramiento del proceso de ingreso a conyugal del Establecimiento Penitenciario y Carcelario de Yopal, Casanare.

12.3 Comprobación:

12.3.1 Seguridad

Una de los principales motivos que incentivaron el desarrollo del proyecto fue el mejoramiento de la seguridad en el control de ingreso a visita íntima del Establecimiento Penitenciario y Carcelario de Yopal, Casanare. El sistema fue diseñado para mejorar el sistema con la comprobación de los datos básicos del (de la) interno y visitante, sumado a la comparación con fotografía, lo que aumenta sustancialmente la seguridad en los controles de ingreso, con lo cual se espera que se disminuyan los casos de suplantación de identidad.

12.3.2 Manejo de la información

El correcto manejo de la información, característica casi nula en el procedimiento actual, se mejora igualmente con la implementación del proyecto de dos formas: el correcto almacenamiento de la información, lo cual genera seguridad en la conservación de la misma y un efectivo manejo al momento de realizar consultas y un adecuado manejo de la información almacenada, de tal manera que se divulguen o consulten datos privados del personal interno.

12.3.3 Mejoramiento del Ingreso

En este caso, la eliminación de los grupos de visita genera flexibilidad en los turnos de ingreso a visita, permitiéndole al interno escoger el fin de semana a adecuado para su ingreso a conyugal. Esto sumado a la implementación de los nuevos controles de ingreso, lo que augura que tanto el procedimiento de ingreso como el manejo de las vistas conyugales.

Generación de nuevo conocimiento

Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Adecuación de redes locales.	Creación de la extensión de red local.	EPC Yopal
Estudio de Factibilidad para implementación de proyectos.	Factibilidad para cambio de modelo de control de ingreso a conyugal.	EPC Yopal, personal de reclusos y familias.
Implementación de sitios web.	Implementación de sistema de ingreso a conyugal.	EPC Yopal, personal de reclusos y familias.

Tabla 10. Generación de nuevo conocimiento.

Impactos esperados

Impacto esperado	Plazo (años) después de finalizado el	Indicador verificable	Supuestos*

	proyecto:		
Disminución en casos de suplantación de identidad.	Corto.	Verificar casos de suplantación de identidad.	Lograr eliminar los casos de suplantación de identidad.
Manejo de información.	Corto.	Mejorar el tiempo de respuesta frente a consultas de información.	Realización de consultas de datos personales y de ingreso en tiempo real.
Mejoramiento en el ingreso	Corto.	Disminución en las quejas del sistema de ingreso a conyugal.	Eliminar las quejas por el actual sistema de ingreso a conyugal del EPC Yopal.

Tabla 11. Impactos esperados.

13 RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN

13.1 Diseño de la red

Como ya lo había mencionado anteriormente, la extensión de la red es crucial para el desarrollo del proyecto ya que se quiere lograr que el sistema a implementar sea un sistema distribuido. La siguiente imagen se detalla la ubicación física del EPC Yopal, identificando los sitios donde se debe implementar la extensión de la red.

En los círculos rojos se identifican las instalaciones de ingreso a visita conyugal, hasta donde se debe hacer la extensión de la red. Con círculo naranja se identifica la ubicación actual de la intranet con la que cuenta el establecimiento. Para hacernos una idea de la distancia que hay entre dichos puntos, podemos tomar como referencia los rectángulos blancos que son campos de microfútbol, que miden entre 40 y 50 metros.



Ilustración 10. Imagen EPC Yopal 1.



Ilustración 11. Imagen EPC Yopal 2.

La topología de red actual es de tipo árbol, donde existe una estación central o raíz, donde se desprenden ramificaciones como se necesiten. La raíz de la red se encuentra en la oficina o cuarto de sistemas, donde sale una ramificación para cada oficina, en la cual se encuentra un punto de acceso y varios equipos conectados a él. Este tipo de red tiene como ventaja que es fácil conectar segmentos de red o equipos a la red existente. Una de las desventajas es el alto flujo de red, debido a que las comunicaciones son retransmitidas a todos los puntos.

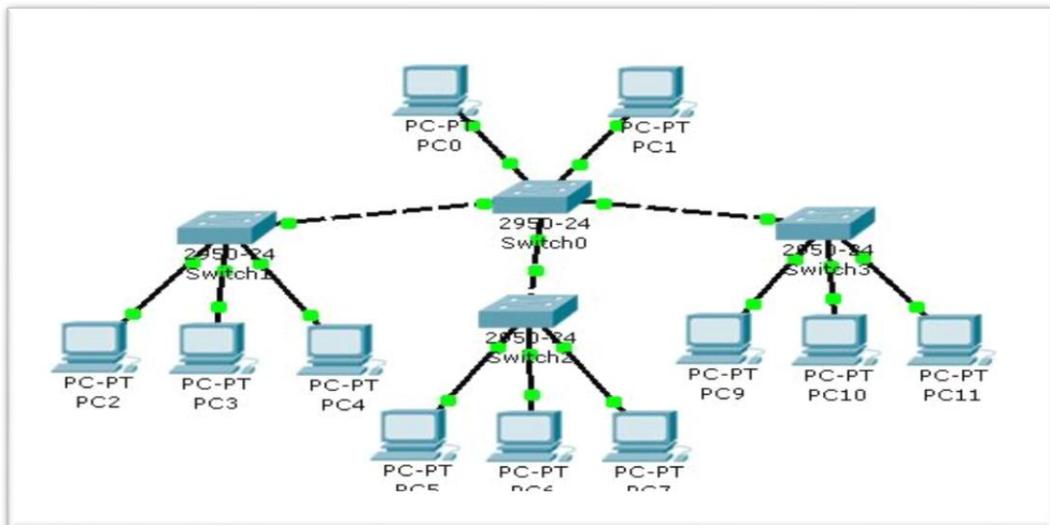


Ilustración 12. Topología de red tipo árbol.

El proyecto de diseño de la extensión de la red local se basa esencialmente en un switch que conecte la red actual con la extensión a crear. Una conexión vía cable hasta el punto más cercano, donde se situará otro switch que servirá como acces point a ese punto y extensión a la vez para el otro punto de referencia.

En la siguiente imagen se detalla la extensión de la red a crear:

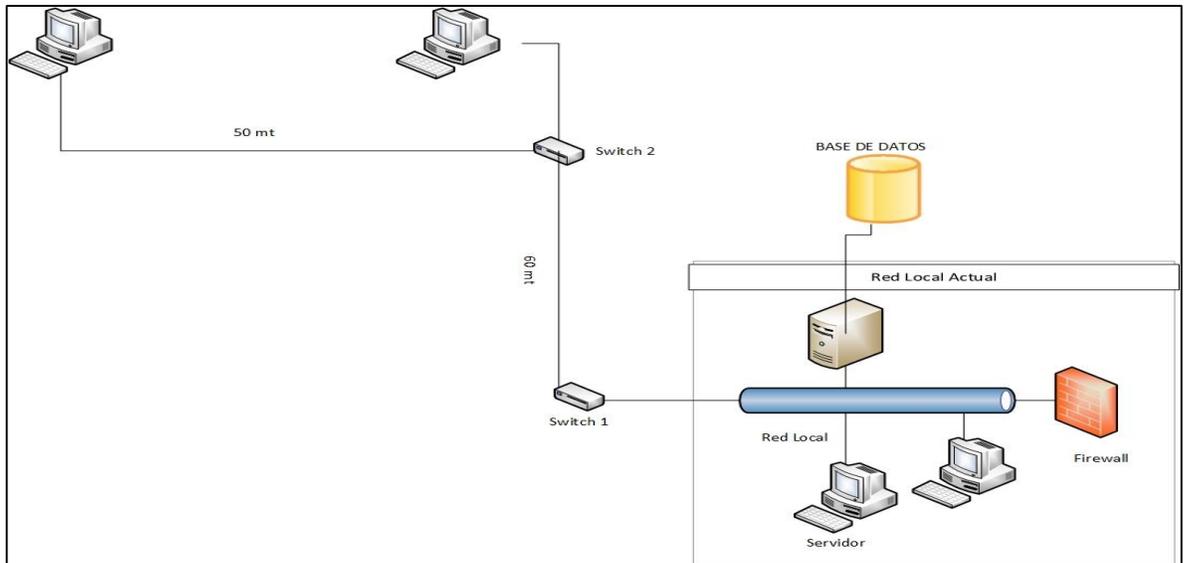


Ilustración 13. Diseño de Red.

14 CONCLUSIONES

14.1 Conclusiones:

- ✓ Se realizó estudio de factibilidad donde verifican las condiciones aceptables para la implementación del proyecto, con lo cual se busca que a lo largo del desarrollo del proyecto se busque dar solución a problemáticas encontradas en el proceso de ingreso a conyugal del Establecimiento Penitenciario y Carcelario de Yopal, Casanare.
- ✓ El proyecto hace uso de las instalaciones adecuadas dentro del centro de reclusión, como lo es la red local y los equipos de cómputo con los cuales cuenta, es por ello que el proyecto debe adecuarse no solo a los requerimientos del usuario, sino a las instalaciones físicas con las cuales cuenta el establecimiento.

14.2 Recomendaciones:

- Los datos utilizados, representados o demostrados a lo largo de este proyecto, pertenecen única y exclusivamente de las personas que son tomadas como ejemplo. La información utilizada solo hace referencia a la indicada en el uso del proyecto y en ningún caso podrá ser divulgada, profundizada o alterada en relación a usos inadecuados fuera de este proyecto.
- Los datos utilizados como ejemplo solo hacen parte del proyecto como representación y en ningún caso pueden usarse para publicarlos sin previo conocimiento del personal interesado.
- Dentro de las representaciones para el manejo del sistema dentro del desarrollo del proyecto, se tomaran datos ficticios, imaginarios e irreales, ya que ni la UNAD, el INPEC o el EPC Yopal están autorizados, ni cuentan con

las autorizaciones para su utilización sin previo consentimiento de las personas directamente involucradas.

15 ANEXO

14.1 Manual de Usuario

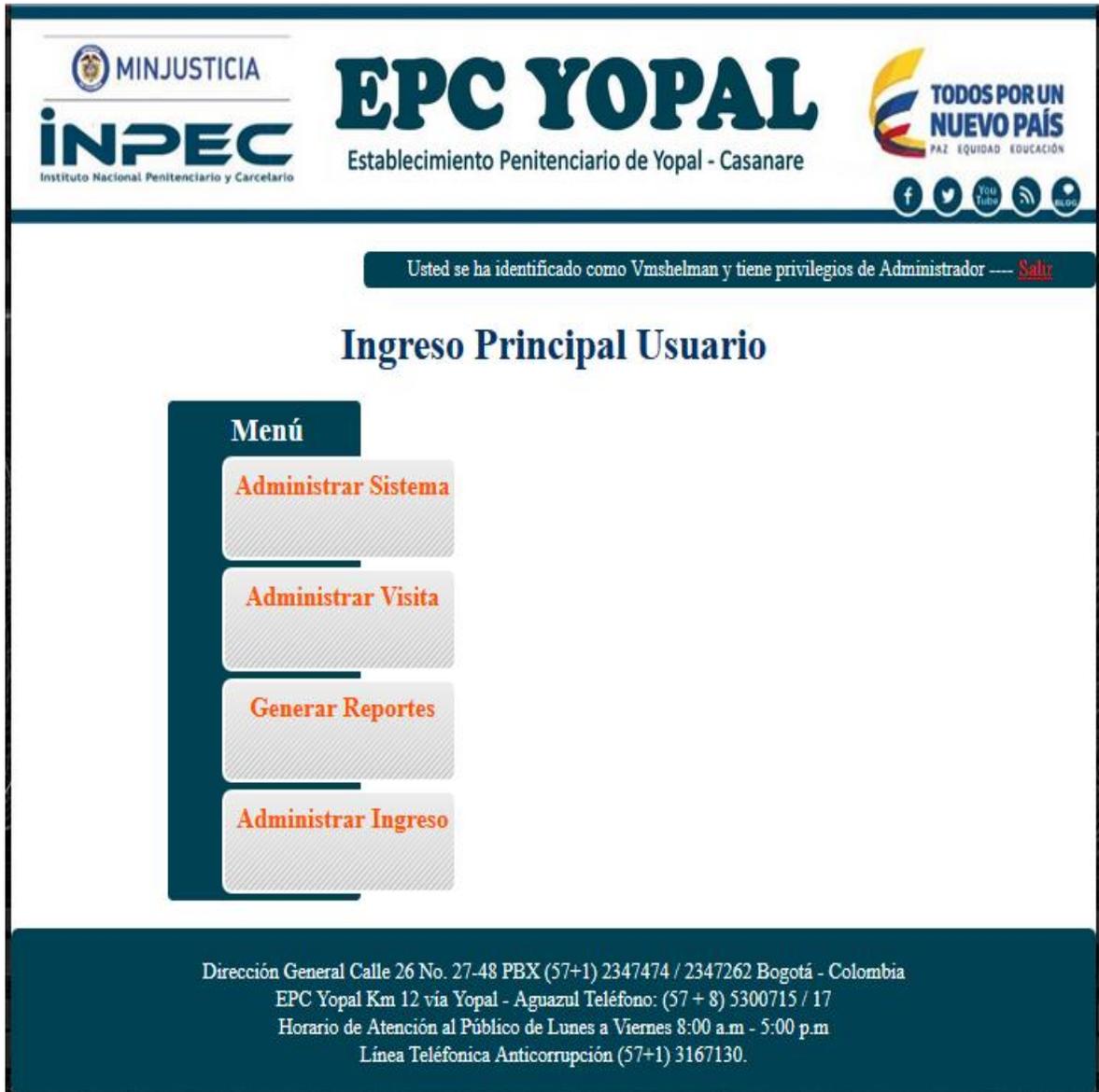


Ilustración 14. Ingreso principal sitio web.

El diseño del sitio web se basa básicamente en la creación de módulos determinados por funciones.

14.1.1 Encabezado y Pie de Página

- Encabezado: se divide en la imagen de encabezado y el área de usuarios. La imagen de encabezado contiene los logos del EPC Yopal, el INPEC y el Ministerio de Justicia. Debido a que la imagen de encabezado está ligada a un mapa de imágenes, cada logo funciona como link para cada una de las entidades. Además, en el extremo inferior derecho hay unos pequeños logos que enlazan a Facebook, Twitter, You Tube, RSS y Blogs del INPEC. La otra zona es el sector de usuario, donde se identifica el nombre del usuario con el cual se ingresa, el tipo de usuario y un enlace para cerrar sesión.



Ilustración 15. Imagen de Encabezado.

- Pie de Página: El pie de página es una sección sencilla, simplemente donde se publica la información de líneas de contacto, tanto del INPEC como del EPC Yopal.

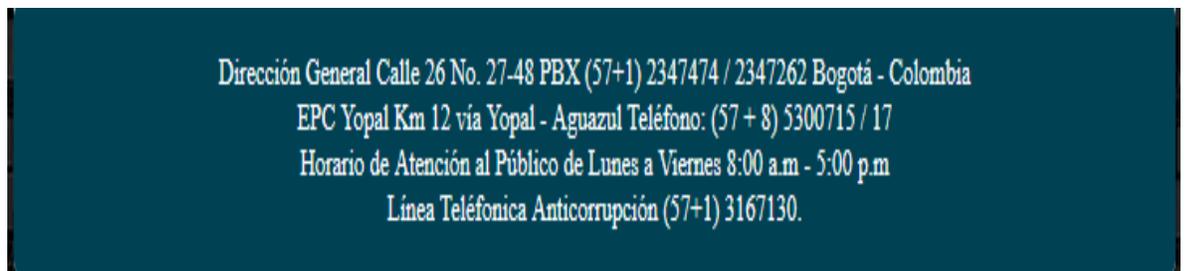


Ilustración 16. Pie de Página.

14.1.2 Ingreso

El ingreso principal se realiza por validación de usuario y contraseña. Se debe ingresar el Username y contraseña registrados, con lo cual el sistema valida los datos y de manera automática detecta el tipo de usuario al cual pertenece.

Ilustración 17. Ingreso principal.

14.1.3 Ingreso Principal

El ingreso principal depende del usuario de ingreso, ya que no todos los usuarios tienen acceso a todos los módulos. Por ejemplo los usuarios normales solo tienen acceso a Administrar Ingreso y los Superusuarios no tienen acceso a Administrar Sistema.

MINJUSTICIA
INPEC
Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario

EPC YOPAL
Establecimiento Penitenciario de Yopal - Casanare

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

Usted se ha identificado como Victor Manuel Solano Gaitan y tiene privilegios de Administrador ---- [Salir](#)

Ingreso Principal Usuario

Menú

- Administrar Sistema
- Administrar Visita
- Generar Reportes
- Administrar Ingreso

Dirección General Calle 26 No. 27-48 PBX (57+1) 2347474 / 2347262 Bogotá - Colombia
EPC Yopal Km 12 vía Yopal - Aguazul Teléfono: (57 + 8) 5300715 / 17
Horario de Atención al Público de Lunes a Viernes 8:00 a.m. - 5:00 p.m.

Ilustración 18. Ingreso principal para el Administrador.

MINJUSTICIA
INPEC
Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario

EPC YOPAL
Establecimiento Penitenciario de Yopal - Casanare

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

Usted se ha identificado como Juan DÁvid Alonso y tiene privilegios de Super Usuario ---- [Salir](#)

Ingreso Principal Usuario

Menú

- Administrar Visita
- Generar Reportes
- Administrar Ingreso

Dirección General Calle 26 No. 27-48 PBX (57+1) 2347474 / 2347262 Bogotá - Colombia
EPC Yopal Km 12 vía Yopal - Aguazul Teléfono: (57 + 8) 5300715 / 17
Horario de Atención al Público de Lunes a Viernes 8:00 a.m. - 5:00 p.m.
Línea Telefónica Anticorrupción (57+1) 3167130.

Ilustración 19. Ingreso principal para Superusuarios.

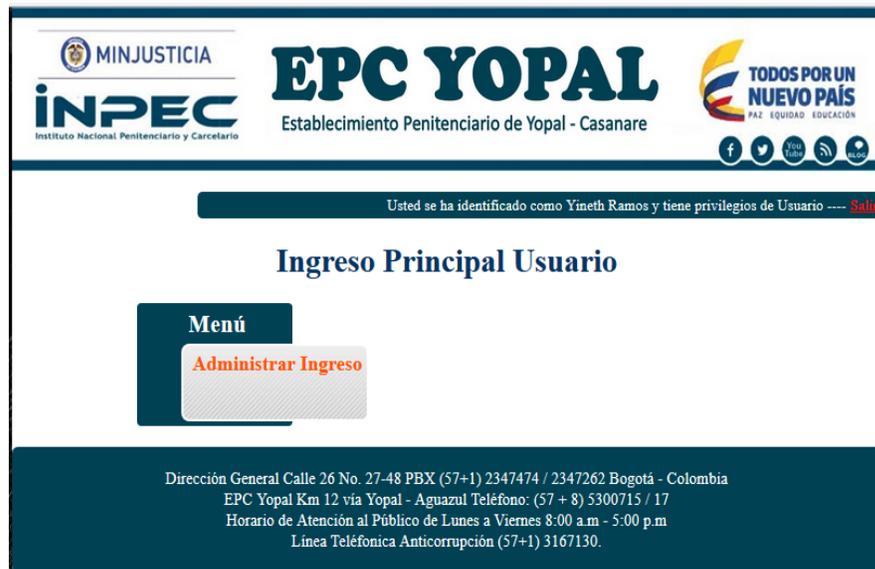


Ilustración 20. Ingreso principal para Usuarios.

14.1.4 Administrar Sistema

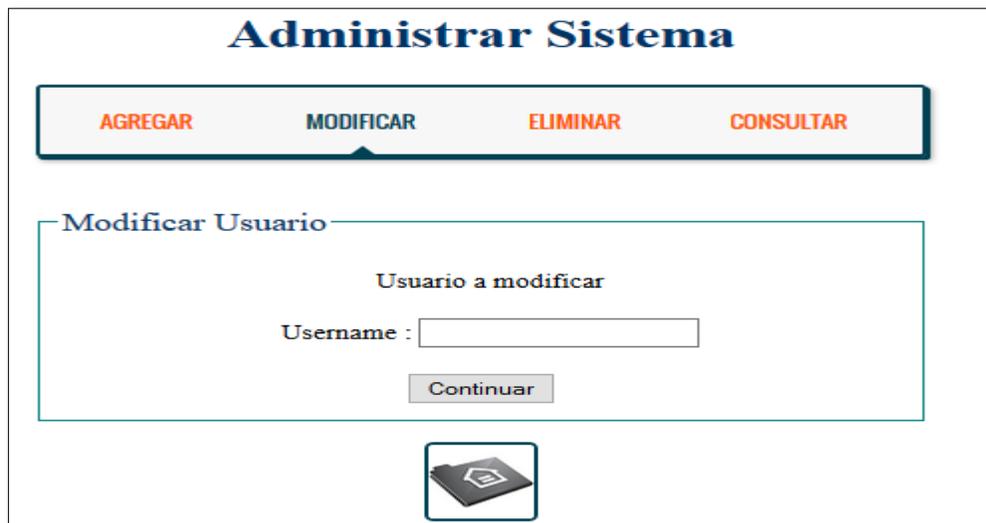
Acceso: Administrador.

Secciones: Agregar, Modificar, Eliminar y Consultar.

- Agregar: Permite agregar usuarios al sistema, asignándoles tipo (excepto Administrador), nombre, username y clave de usuario.

Ilustración 21. Administrar Sistema - Agregar Usuarios

- Modificar: Permite modificar los datos guardados de un usuario como Nombre, username y Contraseña de usuario. No se puede modificar el tipo de usuario. En el caso que se quiera cambiar el tipo de usuario, elimínelo y luego agregue uno nuevo.



The screenshot displays the 'Administrar Sistema' application. At the top, there is a navigation bar with four buttons: 'AGREGAR', 'MODIFICAR', 'ELIMINAR', and 'CONSULTAR'. The 'MODIFICAR' button is currently selected. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Modificar Usuario'. It contains a form with the following elements: a label 'Usuario a modificar', a text input field labeled 'Username :', and a 'Continuar' button. At the bottom center of the form area, there is a home icon.

Ilustración 22. Administrar Sistema - Modificar Usuario.

- Eliminar: permite eliminar usuarios de acuerdo a su username. El sistema no permite borrar el Administrador.



The screenshot displays the 'Administrar Sistema' application. At the top, there is a navigation bar with four buttons: 'AGREGAR', 'MODIFICAR', 'ELIMINAR', and 'CONSULTAR'. The 'ELIMINAR' button is currently selected. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Eliminar Usuario'. It contains a form with the following elements: a label 'Usuario a eliminar', a text input field labeled 'Username :', and a 'Continuar' button. At the bottom center of the form area, there is a home icon.

Ilustración 23. Administrar Sistema - Eliminar Usuario.

- Consultar: Permite consultar los usuarios almacenados en la base de datos. Permite realizar consultas de todos a la vez (excepto el Administrador) o por Username.

The screenshot displays a web interface titled "Administrar Sistema". At the top, there is a navigation bar with four buttons: "AGREGAR", "MODIFICAR", "ELIMINAR", and "CONSULTAR". Below this, the "Consultar Usuario" section contains a form with the label "Usuario a consultar" and a text input field for "Username :". A "Consultar" button is positioned below the input field. The "Consultar Usuarios" section below it features a "Consultar Todos" button. At the bottom center of the interface is a square icon with a circular arrow, representing a refresh or reload function.

Ilustración 24. Administrar Sistema - Consultar Usuarios.

14.1.5 Administrar Visita

Accesos: Administrador y Superusuarios.

Secciones: Agregar, Modificar y Consultar.

- Agregar: Permite agregar internos al sistema con su respectiva visita. Es obligatorio que al ingreso de un interno se registre inmediatamente su visita

conyugal, para efectos de disfrutar del beneficio. Ingrese datos como Documento, TD, Apellidos Y Nombres del (de la) Interno, al igual que Documento, Apellidos y Nombres del (de la) Visitante. Para agregar las fotos, guarde los archivos con el número del TD (en el caso del Interno (a)) y numero de documento (en el caso de visitante) en las respectivas carpetas de Internos y Visitantes de la ruta especificada, que el sistema automáticamente detectara las fotos.

Administrar Visitas

AGREGARMODIFICARCONSULTAR

Agregar Visita

INTERNO

Documento: TD:

Apellidos:
 Nombres:

VISITANTE

Documento:

Apellidos:
 Nombres:



Ilustración 25. Administrar Visitas - Agregar Visita.

- **Modificar:** Permite modificar los datos guardados en la base de datos. Para modificar, es necesario conocer el TD del interno (a), en caso de no conocerlo, puede hacer uso de la sección consultar. Ingrese el TD y clic en Continuar. Aparecerá ventana con datos almacenados, modifique lo necesario y clic en guardar. En el caso de dejar ACTIVO/INACTIVO un interno, solo modifique la casilla de Estado y clic en guardar.

Administrar Visitas

AGREGAR MODIFICAR CONSULTAR

Modificar Visita

Interno a modificar

TD :



Ilustración 26. Administrar Visitas - Modificar Visita.

- **Consultar:** Permite consultar la información almacenada en la sección de visitas, se puede hacer una consulta individual por los datos del Interno (Documento, TD, Apellidos o Nombres) o el visitante (Documento, Apellidos o Nombres), o una consulta general por Todos, todos los Activos y todos los Inactivos.

En el caso de los apellidos y nombres, la búsqueda se realiza por concordancias, es decir, si por ejemplo se realiza la búsqueda por el apellido Mosquera, la búsqueda arrojará todos aquellos que tengan este apellido.



The screenshot displays a web interface titled "Administrar Visitas". At the top, there is a navigation bar with three buttons: "AGREGAR", "MODIFICAR", and "CONSULTAR". Below this, the interface is divided into two main sections for searching visits. The first section, "Consultar Visitas", features a dropdown menu for "Criterio de Búsqueda" set to "TD Interno", a text input field for "Descripción", and a "Consultar" button. The second section, "Consultar Visitas Todos", has a dropdown menu for "Criterio de Búsqueda" set to "Todos" and a "Consultar" button. At the bottom center of the interface is a square icon with a circular arrow, representing a refresh or search function.

Ilustración 27. Administrar Visita - Consultar Visita.

14.1.6 Generar Reportes

Accesos: Administrador y Superusuarios.

Secciones: Ninguna.

Permite generar reportes de los ingresos de visitas. Hay dos opciones de reportes:

- Reporte por datos: Permite realizar reportes por datos de interno, Visitante, fecha y/o patio de visita en el cual registro el ingreso. Son nueve ítems de consulta, de los cuales se puede realizar consulta con mínimo uno o todos a la vez.
- Reporte por fechas: Permite realizar consultas por rango de fechas, contiene dos ítems fecha inicial y fecha final. El reporte generado son las visitas ingresadas dentro de ese rango de fechas.

Generar Reportes

Consultar Ingreso a Visita

Documento Interno: TD Interno:

Apellidos Interno: Nombres Interno:

Documento Visitante: Apellidos Visitante:

Nombres Visitante: Área de Visita:

Fecha:

Consultar por intervalo de tiempo

Desde: Hasta:



Ilustración 28. Generar Reportes.

14.1.7 Administrar Ingreso

Accesos: Administrador, Superusuarios y usuarios.

Secciones: Manejo Conyugal Condenados y Manejo Conyugal Sindicados.

Esta sección es la más importante del sistema, ya que es la que registra los ingresos del personal visitante a conyugal y donde se realiza el respectivo control de ingreso.

Las dos secciones son similares y manejan el mismo sistema, la diferencia radica en que el EPC Yopal se divide en dos alas, Sindicados y Condenados, es por eso que a cada uno hay que generarle su sección. Cada una de ellas cuenta con la sección de Administrar y Visita Actual.



Ilustración 29. Ingreso Manejo de Conyugal.

- Administrar: Sección utilizada para manejar el sistema y control de ingreso a visita íntima.



Ilustración 30. Administrar visita.

Como el ingreso se realiza según el sector donde pertenezca el ingreso (sindicados o condenados), existe un control de seguridad que solo permite un usuario a la vez administrando el sistema. Aunque a esta sección se accede con cualquiera de los tipos de usuario, luego de ingresar el sistema bloquea el ingreso de otros usuarios. El usuario que actualmente maneja el sistema puede liberar el sistema a través de la opción cerrar sesión.



Ilustración 31. Cerrar sesión administrar visita.

El manejo del sistema se hace inicialmente ingresando el TD del Interno, para luego verificar plenamente la identidad del interno con sus datos básicos incluyendo la foto, como se muestra en la siguiente imagen:

Confirmar Ingreso



29289

INTERNO DOCUMENTO: 2
 INTERNO ID: 2
 INTERNO APELLIDOS: 2
 INTERNO NOMBRES: 2

Continuar

Ilustración 32. Confirmar ingreso - Datos Interno.

Luego de conformar la identidad del interno, el siguiente paso es confirmar la identidad del (de la) visitante. Esto no se hace en el paso anterior como protección de la información personal de cada interno, ya que con el simple hecho de conocer el TD de otro interno, le permite observar a quien tiene registrado como visita conyugal²².

Confirmar Ingreso

Último Ingreso No presenta ingresos.



29289

INTERNO
 DOCUMENTO: 2
 ID: 2
 APELLIDOS: 2
 NOMBRES: 2



VISITANTE
 DOCUMENTO: 2
 APELLIDOS: 2
 NOMBRES: 2

PATIO: 1 CELDA: 1

Confirmar Ingreso

Ilustración 33. Conformar ingreso - Datos completos.

²² La información presentada en las imágenes como datos y fotografías son totalmente ficticias y no representan en ningún caso datos personales de alguien en especial.

Como se puede observar en la imagen, el sistema automáticamente verifica la última entrada a conyugal del interno, verificando que la última entrada sea de más o igual a 28 días, de lo contrario no se permitirá el ingreso.

- Visita Actual: Esta sección está diseñada para observar gráficamente el manejo de visita íntima, ya que a través de este se puede observar los internos que actualmente están en conyugal, indicando la celda que están utilizando, la hora de ingreso y la hora programada para la salida.

Usted se ha identificado como Vmshelman y tiene privilegios de Administrador

Ingresos actuales - Visitas sindicados

Datos del sistema:
Fecha: 28-08-2015 Hora: 18:43:27

CELDA	ID	INTERNO	HORA INGRESO	HORA SALIDA	TIEMPO RESTANTE	
1	1	REYES BELTRAN JAVIER ALIRIO	18:24:46	19:24:46	00:41:18	Borrar
2	2	CALDERON ESPINOSA CAMILO ANDRES	18:42:58	19:42:58	00:59:30	Borrar



Ilustración 34. Visitas actuales.

Como se puede observar en la imagen, la ventana de visitas actuales muestra los internos que se encuentran en conyugal, indicando la celda en la que se encuentran, la hora de ingreso y salida y el tiempo restante. Además esta ventana tiene las funciones de borrar interno de las visitas actuales y la opción de imprimir una versión PDF, la cual solo esta disponible para el Administrador. Todos los usuarios pueden

ingresar a esta ventana, pero solo el usuario que actualmente maneja el sistema puede borrar un interno de esta ventana. Si observamos la imagen 31, podemos observar que quien realiza el ingreso es el Administrador, pero si observamos la imagen 32, un Super Usuario hace el ingreso a la ventana, pero no le aparecen las opciones de BORRAR, ni de PDF.



Ingresos actuales - Visitas sindicados

Datos del sistema:
Fecha: 28-08-2015 Hora: 18:49:54

CELDA	TD	INTERNO	HORA INGRESO	HORA SALIDA	TIEMPO RESTANTE
1	1	REYES BELTRAN JAVIER ALIRIO	18:24:46	19:24:46	00:34:51
2	2	CALDERON ESPINOSA CAMILO ANDRES	18:42:58	19:42:58	00:53:03

Ilustración 35. Visitas Actuales 2.

15 BIBLIOGRAFIA

- Acción de Tutela, 2014-00100-00 (Juzgado Tercero Penal del Circuito de Yopal - Casanare 23 de Mayo de 2014).
- Allea, M. V. (2001). *Estadística Descriptiva - Aplicaciones Prácticas*. Barcelona: Ediciones de la Universidad de Barcelona.
- Ángel Cobo, P. G. (2005). *PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Barcena, M. d. (2003). *Elementos de Probabilidad y Estadística Descriptiva*. Barcelona: Universidad del País Vasco. Obtenido de Universidad del País Vasco.
- Colombia, U. N. (Agosto de 2014). *Probabilidad y Estadística*. Obtenido de Escalas de medición o clasificación : http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/ciencias/2001065/html/un1/cont_103_03.html
- Fallo en primera Instancia, 2014-00100-00 (Juzgado Tercero Penal del Circuito de Yopal - Casanare 09 de Junio de 2014).
- Lafrance, J.-P. (Versión en español: 2001). *Intranet Ilustrada*. Montevideo - Uruguay: ediciones Trilce.
- León, C. A. (2006). *Técnicos en Soporte Informático*. Sevilla: Comunidad Autónoma de Castilla y León.
- López, P. A. (2010). *Seguridad Informática*. Madrid: Editex.

- Monterrey, T. d. (Agosto de 2014). *Medición de Validez y Confiabilidad*. Obtenido de http://www.cca.org.mx/cca/cursos/estadistica/html/m4/medicion_confiabilidad_validez.htm
- Parada, Y. G. (1999). *Aprender a Investigar*. Santa Fé de Bogotá: Arfo Editores.
- Peñarrubia, A. (2013). *Portales web: propuesta del futuro*. Obtenido de Universidad de Castilla La Mancha: http://www.dsi.uclm.es/personal/AntonioFdez/nais/nais/investigacion/publicaciones/congresos_2004/INTERACCION2004-portales.pdf
- Prointernacional.com. (2015). *Servicios y consultoría web*. Montevideo - Uruguay.
- Sabadías, A. V. (1995). *Estadística Descriptiva e Inferencial*. Castilla - España: Universidad de Castilla La Mancha.
- Valladolid, U. d. (Agosto de 2014). *Tamaño muestral, precisión y fiabilidad*. Obtenido de http://www5.uva.es/estadmed/inferen/estima_inter/intervalos1.htm